

الْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعٰالَمِينَ

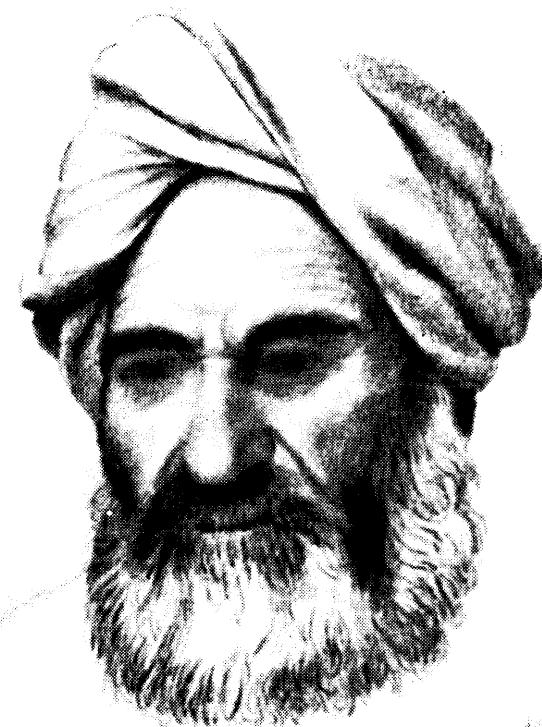
بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

بفرمان مُطْلَع نبارک
علیحضرت همایون شاهزاده آمیر
ریاست عالیه شورای عالی فرینگ و هنر

در سال ۱۳۵۲ بمناسبت هزارین سال و لادت ابو ریحان بیرونی

شورای عالی فرینگ و هنر
محمده دارچلیل از خدمات علمی آن داشتمند بزرگ ایرانی گردید.

کتاب حاضری از سلسله کتابهای است که شورای عالی فرینگ و هنر
بین مناسبت چاپ و تشریم نماید



تصویر از علی آدرگین

ابوریحان بیرونی

ابوریحان بیرونی وابن سینا

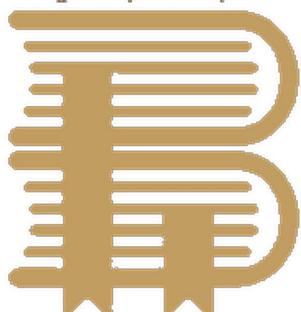
الاسلکه والاجوبه

پا انصمام پا پنجمائی و باره ابوریحان و فلک ابوعسعید معصومی از ابن سینا

تصحیح و مقدمة فارسی تخلیسی

شبکة كتب الشیعیة

حسین نصر محمد محقق



shiabooks.net

mktba.net رابط بدیل

چاپخانه مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

شهریور ماه ۱۳۵۲

مقدمه

ابوریحان محمد بن احمد بیرونی منجم و ریاضی دان و فیلسوف بزرگ در بامداد روز پنجمین سوم ذیحجه سال سیصد و شصت و دو هجری قمری مطابق با مهر روز یعنی شانزدهم شهریور ماه سال سیصد و چهل و دو هجری شمسی دیده باین جهان گشود و در شب جمعه دوم رجب سال چهارصد و چهل رخت از این دنیای فانی بربست و در مدت هفتاد و هفت سال و هفت ماه عمر پرثمر خود آثار با ارزش و گرانهای از خود بیادگار گذاشت.

یک قسمت از آثار او مربوط می شود به مکاتبات و پاسخ و پرسشها که با دانشمندان هم زمان خود داشته که در آنها مسائل و مشکلات علمی و فلسفی را مورد تحلیل و تبیین قرار داده است. از مهمترین این کتاب ها همین کتاب «الاسئلة»^۱ و «الاجوبة» است.

ابوریحان آنگاه که در خوارزم اقامت داشته پرسشها درباره پاره ای از مسائل و مشکلات فلسفی از ابن سینا کرده و ابن سینا نیز بطور اجمال و اختصار آنها پاسخ داده است. این پرسشها مشتمل بر دو قسمت است:

۱) ایراد ای که ابوریحان بر کتاب السماء و العالم ارسسطو وارد ساخته که مشتمل بر ده پرسش است.

۱- در کتابهای قدیم و همچنین آثار بیرونی کلمه «اسئلة» باین صورت آمده و مطابق قواعد باید «امثلة» بروزن افله باشد (بکسر عین) شاید صورت واوی آن به مناسبت مجاورت با «اجوبة» که دارای واو است برگزیده شده باشد.

۲) اشکالاتی که در برخی از مسائل علمی و فلسفی برای خود او پیدا شده که مشتمل

بر هشت پرسش است :

ده ایراد اول عبارتند از :

پرسش اول : چرا ارسسطو معتقد شده است که فلک سبک و سنبگی ندارد از جهت آنکه حرکت از مرکز و حرکت به مرکز برای او متصور نیست؟.

پرسش دوم : چرا ارسسطو در دو جای از کتاب خود گفتار پیشینیان را مبنی بر اینکه فلک را همچنانکه او یافته است یا فته اند دلیل بر ثبات و دوام فلک آورده است؟.

پرسش سوم : چرا ارسسطو و دیگران جهات را شش دانسته اند در حالی که مکعبی که از شش جهت به شش مکعب دیگر ماس باشد این امر را باطل می سازد؟ و نیز این جهات در کره متصور نیست.

پرسش چهارم : چرا ارسسطو قول قائلان به جزء لا یتجزی را زشت پنداشته در حالی که آنچه لازمه قول کسانی است که جسم تابی نهایت تجزیه پذیراست زشت تراست؟.

پرسش پنجم : چرا ارسسطو قول کسانی را که می گویند ممکن است جهانی جز جهانی که ما در آن هستیم بر طبیعتی دیگر وجود داشته باشد زشت پنداشته است؟.

پرسش ششم : ارسسطو در مقاله دوم از کتاب خود یاد کرده است که شکل بیضی و علی‌سی در حرکت مستدیر نیازمند به جای خالی هستند و کره چنین نیازی را ندارد در حالی که این درست نیست.

پرسش هفتم : ارسسطو گفته است که جهت راست مبدء حرکت در هر جسم است بعد از آن بر عکس گفته که حرکت آسمان از مشرق است زیرا آن سمت راست است.

پرسش هشتم : ارسسطو پنداشته است که افلاک وقتی حرکت می کنند هوای ماس با آنها گرم می شود در حالیکه این گرمی در معدل النهار است که حرکت تند است نه در دو قطب.

پرسش نهم : اگر گرمی از مرکز بیالاست چرا گرمی که بما می رسد از خورشید و شما عهای آنست. آیا اینها اجسام اند یا اعراض یا چیزی دیگر؟

پرسش دهم : برخی اشیاء که به برخی دیگر استحالت می پذیرند آیا بر سیل تجاوز و تداخل است یا بر سیل تغییر ؟

هشت ایراد دیگر عبارتند از :

پرسش اول : هر گاه شیشه صاف سفید مدور را پراز آب صاف کنیم در سوزاندن همچون بلور مدور است ولی اگر از آب صاف آن را تهی سازیم نمی سوزاند. چرا آب این چنین است و هوا این چنین نیست ؟.

پرسش دوم : کدام یک از این دو قول درست است ؟ یکی آنکه گوید آب و خاک حرکت به مرکز می کنند و هوا و آتش از مرکز حرکت می کنند و دیگری آنکه گوید همه اینها بسوی مرکز حرکت می کنند و سنگین تر سبکتر را پیشی می کیرد .

پرسش سوم : ادراک با چشم چه گونه است ؟ چرا ما آنچه را که در زیر آب است می بینیم در حالیکه شعاع جسم از اجسام صیقل منعکس می شود و آب از اجسام صیقل است ؟ . پرسش چهارم : چرا یک ربع شمالی آبادان است و ربع دیگر شمالی و دو ربع جنوبی چنین نیستند ؟ . در حالیکه احکام درباره آنها یکسان است .

پرسش پنجم : در چهار سطح (ا ب ج د) که میان آن خطوط و همی فرض شده است سطح الف با طول به سطح ب و با عرض به سطح ج نماس است آیا سطح ا با سطح د چه گونه نماس است و اگر اباد نماس باشد چه گونه ج با ب نماس می شود .

ب	ا
د	ج

پرسش ششم : حال که نزد ما ثابت شده که خلاء در داخل و خارج عالم وجود ندارد چرا اگر شیشه‌ای مکیده شود و وارونه بر آب نهاده گردد آب را به سوی بالا بخود می کشد ؟ .

پرسش هفتم : چون اجسام با گرماباز و با سرما بسته می گردند و ترکیدن قسمه های

صیاحه از همین جهت است، چرا اظروف وقی که آبی که میان آنهاست بخ به بندد می ترکند و می شکستد.

پرسش هشتم: چرا بخ بروی آب می ماند در حالی که تراکم سرما و سنگ گونگی در آن را بزمین بودن تزدیک تر ساخته است؟

ابوریحان بر پاسخهای ابن سینا بجز پاسخ ششم و هشتم از قسمت اول، و پاسخ هشتم از قسمت دوم اعتراضی وارد ساخته است و نیز فقیه معصومی به دفاع از ابن سینا اعتراضات ابوریحان را پاسخ داده و فقط اعتراض بر مسأله سوم و پنجم را مسکوت عنه گذاشته است.

ابو عبدالله معصومی از فاضل ترین شاگردان ابن سینا بوده و ابن سینا «كتاب العشق» خود را بنام او کرده و درباره او گفته است که نسبت او به من همچون نسبت افلاطون به ارسسطو است.

کتاب الاسئلة والاجوبة برای نخستین بار در سال ۱۳۳۵ هجری قمری / ۱۹۱۷ میلادی در مجموعه‌ای بنام «جامع البدایع» تحت عنوان «الرسالة الحادیة عشرة اجوبة الشیخ الرئیس عن مسائل ابی الریحان الیروانی» صفحه ۱۵۱-۱۱۹ چاپ شده است. در این چاپ اشاره به نسخه‌ای که مورد استفاده واقع گردیده نشده است.

در سال ۱۹۵۳ دانشکده ادبیات دانشگاه استانبول دو مجلد تحت عنوان «رسائل ابن سینا» منتشر ساخت با هماین حلمی ضیاولوکن. مجلد دوم مشتمل بر رسائل است که اول و دوم آن بدین عنوان است:

- ۱) جواب ست عذر مسأله لابی ریحان
- ۲) اجوبة مسائل سأّل عنها ابوریحان

قسمت اول یعنی شانزده سؤال مشتمل بر مباحث امور عامه است و از روی نسخه‌ای که در کتابخانه احمد ثالث بشماره ۳۴۴۷ موجود است چاپ شده است.

ولی باید گفت که این قسمت باشتباه جواب مسائل ابی ریحان نامیده شده زیرا آن

قسمتی از المباحثات شیخ است و این نسخه موجب اشتباه برخی از دانشمندان دیگر نیز شده است.

قسمت دوم مشتمل است بر ده و هشت پرسش که مورد بحث ماست و همانست که در جامع البدایع چاپ شده و مصحح کتاب نسخی را که مورد استفاده قرار داده بذین ترتیب یادکرده است:

احمد ثالث، شماره^{۳۴۴۷} - ایاصوفیه، شماره^{۴۸۵۲} - فیض الله شماره^{۲۱۸۸} -

نور عثمانیه، شماره^{۲۱۷۰} - دانشگاه استانبول، شماره^{۱۴۵۸} -

الاسوّلة و الاجوبة چاپ قاهره (در جامع البدایع) و چاپ ترکیه (در رسائل ابن سینا) فاقد اعترافات ابوریحان و دفاع فقیه معصومی از ابن سیناست. بنابراین این دو قسمت اخیر برای نخستین بار است که چاپ و منتشر می شود.

میرزا ابوالفضل ساویجی پرسشها و پاسخها و اعترافات ابوریحان را به فارسی ترجمه کرده و در نامه^۱ دانشوران در ذیل شرح حال معصومی آورده و مرحوم دهخدا آنرا هم در لغتنامه و هم در رساله‌ای که جداگانه در شرح حال ابوریحان نوشته نقل کرده است.

در این چاپ پرسشها و پاسخها بر اساس نسخه^۲ چاپی استانبول به تصحیح حامی ضیاولکن و نسخه‌ای که در کتابخانه لیدن به شماره^{۱۸۴} شرق موجود است و در سال ۱۵۵ کتابت شده تصحیح شده و اولی باشانه^۳ و دوی باشانه^۴ می‌شخّص‌گشته است و در مواردی که هر دو نسخه دارای اشتباه بوده نسخه^۵ مجلس و نسخه^۶ تنکابنی در متن قرار گرفته است.

اعترافات ابوریحان و دفاع فقیه معصومی از روی دونسخه که هر دو متعلق به مجلس شورای ملی است تصحیح گردیده است اولی در ضمن جمجمه‌های است که به شماره^{۵۹۹} ثبت گردیده و در حدود سال ۱۹۶۸ نوشته شده است و دوی نسخه‌ای است که به شماره^{۵۷۰} ثبت گردیده و به خط مرحوم میرزا طاهر تنکابنی است و در هزار و سیصد و هشت هجری نوشته شده است. این دو نسخه به ترتیب باشانه‌های T و M نشانه‌دار گشته است.

توضیح و تفصیل درباره "اسؤله واجوبه در فهرست کتابهای خطی به چشم می خورد" از جمله آقای محمد تقی دانش پژوه در جلد سوم بخش یکم فهرست نسخ خطی کتابخانه مرکزی (تهران ۱۳۴۲)، ص ۱۶۷-۱۶۸ و آقای عبدالحسین حائری در جلد نهم بخش دوم فهرست کتابخانه مجلس شورای ملی (تهران ۱۳۴۷)، ص ۶۹۲-۶۸۸ به معرفی این رساله پرداخته اند.

آقای دکتر یحیی مهدوی استاد ارجمند دانشگاه تهران در فهرست نسخه های مصنفات ابن سینا که در سال ۱۳۳۳ در تهران چاپ شده بحثی مفصل درباره "این رساله کرده اند" که دریغ می آید که خوانندگان الاسؤلة والاجوبة از استفاده از آن محروم بمانند لذا آنچه را که ایشان در آن فهرست آورده اند عیناً در این مقدمه یاد می کند و بحث درباره مطالب این پرسشها و پاسخها و ریشه های کهنه این مباحث را به فرصت دیگری موکول می سازد چون نظر این بوده است که متن کتاب هنگام برگزاری جشن هزاره بیرونی در اختیار اهل دانش قرار بگیرد.

در پایان امیدواریم اگر خوانندگان سهو و اشتباهی ملاحظه بفرمایند جمل بر سهل انگاری و تسامح نکنند زیرا فرصتی که برای تهیه این کتاب معین گردیده بسیار کم بوده است.

وعین الرضا عن كل عيب كليلة ولكن عين السخط تبدي المساوايا

۱۳۵۲ شهریور ۲۴

مهدى محقق

الأجوبة عن مسائل أبي ريحان البيروني

انفذها اليه من خوارزم

(رسالة الى أبي الريحان البيروني - جواب مسائل البيروني)

ابوریحان بیرونی در کتاب معروف خود موسوم به «الآثار الباقية» (ص ٢٥٧ طبع لیزیگ) ذیل بیان این مطلب که «وأما الجسم الماس لباطن الفلك و هو النار زعموا انه اصلی طبیعی کالارض و الماء و الهواء وان شکله کری و عندنا انه احتدام الهواء باحتکاک الفلك ایاه . . . من انه ليس ولا واحد من الاجسام الموجودة كائن في موضعه الطبيعي و ان كون جميعها حيث وجدت انماهو بالقسر والقسر لايمكن أن يكون أليزا» اشاره مذاکرات خود با ابن سینا کرده است و گوید : «وقد ذكرت ذلك في موضع آخر أليق به من هذا الكتاب وخاصة فيما جرى بيني وبين الفقی الفاضل ابی على الحسین بن عبد الله بن سینا من المذاکرات في هذا الباب ». .

بااینکه درین سؤال و جوابها (مخصوصاً سؤال ٨١ و ٨٢) اشاراتی درباره اصلی نبودن آتش و «حیز طبیعی و حرکت قسری» دیده می شود بعید بنظری آید که مقصود ابوریحان در آثار الباقيه از «مذاکرات» خود با شیخ ، همین سؤال و جوابها باشد زیرا ابوریحان بیرونی کتاب آثار الباقيه را در حدود ٣٩٠ درجرجان تصنیف کرده است و اگر این سؤال و جوابها اندک هم قبل از این تاریخ رد و بدل شده باشد مقارن او قاتی می شود که شیخ در بخارا می زیسته و کنراز ٢٠ سال داشته است و چون شیخ در ابتدا و انتهای این جواب ها نام «الفقیه المعصومی» را برده است مستبعد است که در آن اوقات (یعنی پیش از ٣٩٠)

که ابتدای کار شیخ بوده فقیه معصومی هنوز بشیخ پیوسته بوده باشد ، مضافاً بر اینکه از حکایتی که بیهقی در تتمهٔ صوان الحکمه در ترجمهٔ حال ابوالفرج ابن الطیب الجائیق بیان کرده است و ذیلاً بباید ، چنین مستفاد می‌شود که این اسئله واجوبه وقتی ردوبدل شده است که قبل از آن روابطی بین شیخ الرئیس و ابوالفرج ابن طیب برقرار بوده و رسائل بین آنها مبادله شده بوده است .

قرینه‌ای دیگر بر اینکه تاریخ مبادلهٔ این اسئله و اجوبه بعد از سال ۳۹۰ بوده اینست که در ضمن اعتراضات بر جوابهای شیخ الرئیس ، ابوریحان دو خطاب بشیخ لفظ «ایها الحکیم» را بکار برده است و بعيد بنظر می‌آید که ابوریحان بیرونی بیرونی بیست ساله یا هنوز جوان‌تر «حکیم» خطاب کرده باشد .

بنابراین یا غیر ازین سؤال و جوابها قبلًاً بیرونی و شیخ مکاتباتی ردو بدل شده بوده و بیرونی در آثار الباقيه بآنها اشاره کرده است و با اگر منظور بیرونی در آثار الباقيه همین سؤال و جوابها باشد باحتمال قوی اشاره‌ای را که در آثار الباقيه باین مذاکرات شده بعداً بیرونی بآن کتاب افروده است و این امریست مجاز و متدالوی .

در ضمن اجوبهٔ شیخ رسالهٔ دیگری نیز هست راجع به «جوهریة النار» که با مطلبی که در آثار الباقيه آمده است بمناسبت نیست . رجوع کنید به مین کتاب الاجوبة «جوهریة النار» .

این رساله حاوی ۱۸ سؤال و جواب است که ده سؤال اول دربارهٔ اشکالاتی است که ابوریحان بیرونی بر کتاب السماء و العالم ارسسطو وارد کرده است و هشت سؤال آخر مربوط است بمشکلاتی که برای ابوریحان بیرونی حاصل شده بوده است . شیخ پس از مقدمه‌ای سؤالات را یک‌پاکی که ذکر کرده و هر یک جواب داده است و هم در مقدمه و هم در آخر اجوبه تصریح کرده است که علت تأخیر در جواب مسامحهٔ فقیه معصومی بوده است .

ابوریحان بیرونی اجوبهٔ شیخ را بالخنی شدید رد و بر آنها اعتراضاتی کرده است

ومطابق نسخه مجلس (۵۹۹ که در ۵۷۰ ه نوشته شده است) تلمیذ شیخ بنام «ابوسعید احمد بن علی» برای اعترافات جواب گفته و بر ابوریحان عیب گرفته است که وی در انتخاب الفاظ جانب ادب را نگاه نداشته است. لکن در تتمه «صوان الحکمه» جواب این اعترافات بابی عبدالله الفقيه المعصومی نسبت داده شده است و چنین مسطور است: «فاجاب المعصومی (ابو عبدالله) عن اعترافات ابی ریحان و قال: لو اخترت یا باریحان لمحاطة الحکیم الفاظاً غير تلک الالفاظ لکان اليق بالعقل و العلم . . . (ص ۵۹) ، و همین عبارات باجزی اختلاف در نسخه مذکوره مجلس ثبت است و در اینجا به ابوسعید احمد بن علی نسبت داده شده است بدین نحو: «فی المسألة الثانية ، لو اخترت لمقاصدك الفاظاً احسن کان اليق بك ، نعم سألت الحکیم عن لیة تعلق الفیلسوف باقاویل الاولین . . .» صاحب تتمه «صوان الحکمه» در اسم معصومی تردید کرده است و اورا ابو عبدالله احمد ویا محمد بن احمد خوانده است؛ در صورت اول لاقل بین نام معصومی و ابوسعید احمد بن علی که در نسخه مجلس مذکور است اشتراکی در احمد یافت می شود لکن در اینکه کنیه معصومی، ابو عبدالله بوده است تردیدی نیست و شیخ الرئیس در ابتدای رساله عشق می فرماید: «سألت اسعدک یا با عبدالله الفقيه المعصومی»، و نیز چنانکه از مقدمه و خاتمه اجوبه شیخ مستفاد می شود معصومی رابط بین شیخ و ابوریحان بوده است.

هم در مقدمه رد این اعترافات وهم در ضمن رد اعتراف بر جواب دوم، رد کننده تصریح کرده است که چون نسخه اولای این ردود که مفصل تر بوده و قبلاً فرستاده بوده است گم شده، اینکه از یادداشتهای سابق خود این ردود را تهیه کرده است و می فرستد چنانکه گوید:

«لما تحقققت اطال الله بقاء سیدی افتقاد ما اصدر به على يدی ابی القسم وعلم تأسفه على الاجوبة قصدت ان انقل من التسويد الذى بقى عندي ما يتيهأ لنقله تسارعاً الى رضاه ومحبته وان لم يكن على التشريع الاول الذى شرحته وبسطته لاكتناف الاشغال واجتماع الدروس . . .»

بیهقی در تمهیه صوان الحکمه صحن ترجمه ابوالفرج ابن الطیب الجائیق (ص ۳۳-۲۷) بعد از اشاره باینکه ابوعلی در مصنفات خود از ابوالفرج به نیکی نام نبرده است (رجوع کنید بهمین کتاب ، ذیل نام الرد علی کتاب ابی الفرج) اشاره بمناظره بین ابوالریحان و شیخ الرئیس کرده می گوید : « و قد بعث ابوالریحان البیرونی مسائلی ابی علی فاجاب عنها ابوعلی و اعتراض ابوالریحان علی اجوبه ابی علی وهجتنه وهجتن کلامه و اذاقه مرارة التهجین و خاطب ابا علی بما لا يخاطب به العوام فضلاً عن الحکماء ، فلما تأمل ابوالفرج الاسئلة والاجوبة قال من نجل الناس نجلوه ، ناب عنی ابوالریحان » (ص ۲۹ و بعد) .

اگر نسخه مجلس حاوی تمام عبارات ابوالریحان بیرونی در اعتراض بشیخ باشد می توان گفت که بیهقی درین بیان راه مبالغه پیموده است و بناروا آنرا آب و ناب داده است . زیرا در صحن سؤال دوم و جواب آن و اعتراض بر آنست که قلم طرفین سرکشی کرده است و چنانکه ذیلاً ملاحظه می شود در عبارات ابوالریحان تندی و تهجهجی بآن اندازه که درباره آن بتوان گفت « مالا يخاطب به العوام » دیده نمی شود . اینکه ذیلاً از سؤال دوم ابوالریحان و جواب شیخ بآن و رد ابوالریحان بر آن عباراتی را که آثار قلمهای نافرمان است نقل می کنیم :

از سؤال ابوالریحان : « و من لم يتعصب ولم يصر على الباطل تحقق ان ذلك غير معلوم » .

از جواب شیخ باین سؤال : « و كأنك اخذت هذا الاعتراض عن بحثي النحوی الممدوه على النصارى باظهار الخلاف لارسطوطالیس في هذا القول ، ومن نظر الى تفسیره لآخر الكون والفساد وغيره من الكتب فما عسى ينفي عليه موافقته لارسطوطالیس في هذه المسألة ، او عن محمد بن زکریا الرازی المتکلف الفضولی في شروحه في الالهیات وتجاوره قدره في بسط الخراج و النظر في الابوال و البرازات ، لاجرم فصح نفسه و ابدی جهله فيما حاوله و رامه ... واما قولك : ومن لم يتعصب ولم يصر على الباطل ، فهذه المغالطة و المخاشنة قبيحة ، لانه اما أن تكون وقفت على معنى قول ارسطوطالیس في هذا الفصل

او لم تقف ، فان لم تقف فتحمیقک و استخفاک بمن قال قولًا لم تقف عایه محال ،
وان کنت وقت علیه فعرا فانک بمعنى القول کان بصدق عن تعاطی هذه المحادفة ، ففترضک
لما بصدق عن العقل فاحش لا يليق بك . »

از رد ابوریحان برین جواب : « ... حاشی لیحی ان ینسب الى التمویه واحق
بهذا الاسم ارسسطو المزخرف لکفریاته و اظنک ایها الحکیم لم تقف علی کتابه فی الرد
علی برقلس فی ان العالم سرمدی ولا علی کتابه فیها زخرفه ارسسطو ولا علی تفاسیره لکتب
ارسطو ... »

چنانکه از متن سؤال و جوابها مستفاد می شود علت تندی از جانب شیخ بابوریحان
بیرونی آن بوده است که ابوریحان حرمت ارسسطو را نگاه نداشته و تعریضاً بشیخ نسبت
تعصیب و رزیدن و اصرار در باطل را داده است ؛ واز طرف ابوریحان بشیخ آن بوده
است که شیخ از محمد بن زکریای رازی و یحیی النحوی که ابوریحان ایشان را سخت محترم
و معزز می داشته است ، به خشونت نام برده است .

قتوانی قسمی از سؤال و جوابهای مباحثه پنجم از المباحثات را که سؤالات
این طور شروع می شود : « ما معنی العقل بالقوة ... » زیر عنوان « اجوبة ست عشرة
مسألة لابي الريحان (البیرونی) » بشاره ۱ آورده است : ظاهراً منشأ این اشتباه نسخه
احمد ۳۴۷۰ است که در آنجا نیز چنین ثبت شده است .

در بعضی از نسخ فهرست آثار شیخ (اوینیورسیته ، ایاصوفیه) - و عيون الانباء
عده سؤال و جوابهای را که بین بیرونی و شیخ مبادله شده است یکث بار ۱۰ و یکث بار
۱۶ ثبت کرده اند که مجموعاً ۲۶ می شود ، لکن عده سؤال و جوابهای این رساله در غالب
نسخ ۱۸ است (۱۰ + ۸) . ممکن است همانطور که در ذیل یکی از نسخ (ایاصوفیه
۴۸۵۳) الاجوبة عن المسائل العشرة (الف) که در غالب نسخ ذکر نام سائل آنها نرفته
است ، نوشته شده ، سائل آنها هم ابوریحان بیرونی بوده باشد . بھر تقدیر مستبعد نیست
که بین ابوریحان بیرونی و شیخ الرئیس بیش از یکث بار مراسلاتی رد و بدل شده باشد .

اول : حاطك الله مغبوطاً بنيل ماتهواه وأسعفك بجميع ماتمناه . . . سالت أذام الله سلامتك الابانة عن مسائل منها ماتراه جديراً أن يؤخذ على ارسسطو طاليس اذنكم فيها في كتابه الموسوم بالسماء والعالم ومنها ماالتقطته مما اشكل عليك فأجبتك الى ذلك وشرعت في شرحها وإبانتها على الإيجاز والاختصار فان بعض الاشغال المعرضة قصرتني عن بسط القول في كل مسألة منها على قدر استحقاقها ، هذا ولم يتأخر اصدارها الى هذه المدة الا لاما عسى أن يقرره الفقيه المقصوى عندك في كتابه اليك . . .

آخر : فهذا جواب جميع مسائلتنيه من المسائل و يجب ان اشكل عليك شيئاً من هذه الفصول أن تمن على بعماودة المطالبة لشرحها حتى اعجل في اياضها وانفاذها اليك وما عسى يتأخر اجوبة هذه المسائل فاني لا أتمن على الفقيه المقصوى اذاحديثي بالفراغ عن نسخها كما فعل هذه المرة و بالله التوفيق .

نسخ :

Amb 320_c Bod 980₂ Bri 978₅₀, 980₁₅ Ind : (Ramp 11, 816 : ist : (Aya 4853₆ Fey 2188₄ Nour 2715 Uni 1458₃₅) Leid 1476 (515H) Raz IV, 1/1024₂ Teh : (Madj 599₃ (119^b-153^b), 634₂₄, 1061₁ Mech 253₂₂ Ton 317₁₀, 324₂)

طبع : جامع البدائع (ص ١١٩ - ١٥١) .

ترجمه : بفارسي : در نامه دانشوران (ج ١) و بنقل از آن در لغت نامه دهخدا زیر نام ابو ریحان بیرونی .

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(١) قال الشيخ الرئيس ابو على الحسين ابو عبد الله بن سينا - رحمة الله تعالى - الحمد لله رب العالمين ، حسبنا الله ونعم الوكيل ، الناصر ٢ والمعين ، وصلى الله على سيدنا محمد وآلها وصحبه اجمعين ، وبعد .

(٢) هذه رسالة الى ابي ريحان البيروني في اجوبة مسائل انفذهها اليه من خوارزم . اعلم حاطك الله مغبوطاً بنيل ماتهواه ، وأسعفك ٦ بجميع ما تتنمأه ، وقسم لك سعادة الدارين ، وصرف عنك جميع ماتكره في المحلين . سألت - ادام الله سلامتك - الابانة عن مسائل منها ما تراه جديرا ان يؤخذ على ارسسطو طاليس ، اذ تكلم فيها في كتابه الموسوم ٩ بالسماء والعالم ، ومنها ما التققطه مما اشكل عليك . فاجبتك الى ذلك وشرعت في شرحها ، وإبانتها على الابجاز والاختصار . فان بعض الأشغال

١-٦ قال الشيخ ... مسائل : رسالة للشيخ الرئيس ابي على الحسين بن عبد الله بن سينا الى ابي ريحان محمد بن احمد البيروني في جواب المسائل I ٧ انفذهها اليه : انفذهما U ॥ اعلم : - I ॥ سعادة : - I ॥ ٩ سلامتك الابانة : - U ॥ منها : - U ॥ ١٠ تراه : براه U ॥ ارسسطو طاليس : ارسسطو طالس U ॥ كتاب : الكتاب I ॥ منها : منه U ॥ مما : ما U و I ॥ التققطه : التققطت U ॥ شرعت : اسرعت U ॥

المعترضة ، قصرتني عن بسط القول في كلّ مسألة منها على قدر استحقاقها .
هذا ، ولم يتأنّر اصدارها الى هذه المدّة ، الا لما عسى^١ ان يقرّره الفقيه
المعصومي عندك في كتابه اليك . وانا اورد مسألة عنده بلفظك ، ثمّ^٢
أتبع كلّ مسألة منها بالجواب على الاختصار .

(٣) المسألة الأولى : سأّلت - اسعدك الله - لِمَ اوجب ارسطوطاليس
للفلك عدم الخفة والثقل لعدم وجود حركة له من المركز او اليه ؟
فانا نستطيع ان نتّوهم فيه انه من اثقل الاجسام ، توهمًا لا يجحباً ، لأنّ
ذلك لا يوجب ان يكون له حركة الى المركز من اجل ان حكم اجزائه
متّشابه . و اذا كان كلّ جزء من اجزائه متّحراً كا بالطبع الى المركز ، ثمّ
كانت متّصلة ، لم يوجب الا الوقوف بحال المركز . وكذلك نستطيع
ان نتّوهم انه من اخفّها ، ولا يوجب ذلك حركة من المركز الا بعد الانفلاق
والافراق . ووجود الخلاء خارجه . و اذا تقرّر عندنا وصحّ عدم الخلاء
خارج الفلك ، كان الفلك ، وان كان مثلاً نارياً كائناً منحصر مجتمع .
واما حركة المستديرة ، فقد يُمكّن ان لا تكون له طبيعة ، وذلك

١ - قصرتني : قسرتني U ٤ منها : - U على الاختصار : عنها على
الاختصار U ٥ ارسطوطاليس : ارسطوطاليس I ٨ ان يكون : لأن يكون U
٩ متّشابه : انها متساوية U ١١-٩ ثم كانت متّصلة ... ذلك حركة من المركز : - I
١٢ خارجه : خارجة I ١٤ حركة : الحركة U

كحرکات الكواكب الطبيعية الى المشرق والحرکة العرضية الالازمة لها قسراً الى المغرب . فان قيل ان تلك ليست بعرضية اذ لاتصاد في الحركات المستديرة ولا خلاف في جهاتها ، كان التمويه والسفسطة ^١ ظاهراً في لوازم هذا القول ، اذ لا يمكن ان يتوهم للشئ حركتان طبيعيتان ، احداها الى المشرق والآخر الى المغرب . وما هذا الا خلاف في اللفظ مع الاتفاق في المعنى ، حيث لا تسمى الحركة الى المغرب ضد الحركة ^٢ الى المشرق ، وهذا مسلم ، اذا نوّز عنا في الالفاظ فلننقل على المعنى .

(٤) **الجواب** : قد كفيتني - اسعدك الله - المؤونة في اثبات ان ^٣ الفلك لاخفييف ولا تقييل بمقدماتك التي سلّمت فيها انه ليس فوق ^٤ الفلك موضع يتحرّك اليه ، ولا يمكنه ايضا ان يتحرّك الى تحت ^٥ لاتصال اجزائه . اقول ولا يمكنه ايضا ان يتحرّك الى تحت ولا ان ^٦ يكون له في التحت موضع طبيعي ينتقل اليه . وان أدى ذلك الى ^٧ انفتاقه وفرضناه منفتقاً ، لأن ذلك يؤدّي الى نقل جميع العناصر عن

١ كحرکات : حرکات U || ٢ تلك : ذلك U || ٣ التمويه : التمويه

U || التمويه و : - و I || ٤ الى : من U || ٥ تسمى : يسمى I || ٦ مسلم : مسلم

U || نوّز عنا : توّز عنا I ، تور عنا U || ٧ فلنقول U || ٨ بمقدماتك : بمقدماتك I ||

٩ لا يمكنه ايضا : لا ايضا يمكنه I || ١٠-١٢ تتح لاتصال ... له في التحت : ولا له في

١٣ انفتاقه : الفتاقه I ||

مواضعها الطبيعية ، وذلك مملا لا يجوزه المعلم الاهية ، ولا المعلم الطبيعية ، او اثبات الخلاء له وذلك غير جائز في المعلم الطبيعية . فاذاً ليس للفلك موضع طبیعی من تحت ولا من فوق يتحرک اليه بالفعل والوجود ، ولا بالامکان والوهم ؛ لأنّه يؤدّی ذلك الى محالات مستشنة ذكرناها ، اعني تحرک العناصر كلّها عن مواضعها الطبيعية او وجود الخلاء .

(٥) وليس شيء ابطل مما لا يمكن ان يثبت لا بالفعل ولا بالامکان والتوفّه . فاذاً يتسلّم لي من ذلك انه ليس للفلك موضع طبیعی لاتحت ولا فوق . ولكلّ جسم موضع طبیعی . ونضيف الى هذه المقدمة مقدمة صغری وهي قولنا والفلك جسم ؛ ينتج من النوع الاول من الشكل الاول انّ الفلك له موضع طبیعی . واذا نقلنا النتيجة الى القياس الوضعي المنفصل ، فقلنا ، وموضعه الطبیعی ؛ اما فوقه واما تحته واما حيث هو . واستثنينا سلب كونه فوق او تحت ، انتج انّ موضعه الطبیعی حيث هوساكن فيه .

١ المعلم : المعلم U || ٣ لا من : - من L || ٤ ذلك : - U || مستشنة : مستبشه L || ٨ من ذلك : - L || انه : ان L || ٩-١٠ ولكلّ جسم ... ينتج من النوع الاول : والكلّ جسم ينتج من النوع الاول U || ١١ نقلنا: نقلت || ١٢ الوضعي : الشرطی U || المنفصل : + له U

(٦) وكلّ ما في موضعه الطبيعيّ، فليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل.
 والفلك في موضعه الطبيعيّ، فالفلك ليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل.
 والبرهان على أنّ ما في موضعه الطبيعيّ ليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل، أنّ^٣
 الخفيف ما يحرّك إلى موضعه الطبيعيّ صعداً وموضعه الطبيعيّ صعداً. ولا
 يمكن أن يكون ما في موضعه الطبيعيّ خفيفاً بالفعل لأنّه يلزم فيه عاقدّمت،
 أن يكون «في موضعه الطبيعيّ» (لا في موضعه الطبيعيّ)، وذلك خلف. وكذلك^٤
 في الثقيل، لأنّ الثقيل ما تحرّك إلى أسفل بالطبع وموضعه الطبيعيّ
 أسفل، لأنّ كلّ ما تحرّك بالطبع، فحركته إلى موضعه الطبيعيّ.
 وبالتدبر الأول يتبيّن أنّ الذي في موضعه الطبيعيّ ليس بثقيل^٥
 بالفعل. فإذا ضممنا نتبيّن المقدّمتين كان مجموعها أنّ الذي في
 موضعه الطبيعيّ لا ثقيل ولا خفيف بالفعل. وقد ثبت أنّ المقدمة
 الثانية الصغرى، وهي أنّ الفلك في موضعه الطبيعيّ حقّ، والنظام^٦
 منتج، والنتيجة صحيحة، وهي أنّ الفلك ليس بخفيف ولا ثقيل
 بالفعل، وليس أيضاً بالقوّة والامكان.

(٧) برهان ذلك أنّ الثقيل والخفيف بالقوّة: أمّا ما هو كذلك^{١٠}

٢ والفلك . . . لا ثقيل بالفعل: - U || ٣ بالفعل: - I || ٤ يحرك: تحرك I
 صعدا: صعدا U || موضعه الطبيعيّ صعدا: - U || ٥ بالفعل: - I || ٦ أن يكون: أن
 لا يكون U || ٧ لأن الثقيل: - I || ٨ كل ما: - ما I || ٩ يتبيّن: يبيّن U || الطبيعي:
 + في موضعه الطبيعيّ U || ١٣ هي: هو U ||

١ بكميّته كالاجزاء من العناصر الثابتة في موضعها الطبيعيّ ، فإنّها
 وان كانت لاثقيلة ولا خفيفة بالفعل فذلك فيها بالقوّة لامكان
 انتقالها بحركة قسرية عن مواضعها الطبيعية وعودها الى مواضعها
 الطبيعية بحركة طبيعية امّا صاعدة واما هابطة؛ واما ما هو كذلك في
 اجزائه لا في كليّته كالكميّات من العناصر ، فإنّها ليست بخفيفة ولا
 ثقيلة بكميّاتها ، لأنّها اذا تحركت صاعدة فمن الضرورة ان يتحرّك
 نصف منها هابطا لكونها كريّة الاشكال ولو جوه كثيرة بل الخفة
 والثقل في اجزائها . فالفلك ان كان خفيفاً او ثقيلاً بالقوّة ، فذلك
 امّا في كليّته وقد اثبتنا انّ الحركة بالطبع الى فوق او الى تحت مسلوبة
 عن كليّة الفلك ؛ وتعلّقنا في اثبات ذلك ببعض مقدماتك . فثبتت لنا انّ
 الفلك ليس بكميّته بخفيف ولا ثقيل . واقول ولا هو ثقيل ولا خفيف
 ١٢ بالقوّة في اجزائه ، لأنّ الاجزاء الثقيلة والخفيفة انّما تبيّن خفتها وثقيلتها
 بحركتها الطبيعية الى مواضعها الطبيعيّ ، والاجزاء المتحركه الى مواضعها
 الطبيعي: امّا ان تكون متّحراً كة عن مواضعها الطبيعية بالقسر عائدة اليها

١ بكميّته بكميّة U || ٥ كليّته : كليّة U || ٦ لانّها : فانّها I || ٩ ان الحركة :
 - ان I || مسلوبة : مساوية I || ١٠ فثبت لنا: - I || ١١ بكميّته : كليّة U || بخفيف:
 بخفيف U || ثقيل: ثقيلة U || ١٢ الثقيلة والخفيفة: الخفيفة والثقيلة I || ١٣ الى مواضعها
 الطبيعي امّا ان يكون ... اليها بالطبع: المخرجـة عنه بالقسر عائدـة اليـه بالطبع U

بالطبع، او متولدة متحرّكة الى موضعها الطبيعيّ كجسم النار المتولّد من الدهن يتحرّك الى الفوق. ولا يمكن ان يتحرّك جزء من الفلك عن موضعه الطبيعيّ بالقسر لانه يلزم ان يكون لذلك الجزء محرك خارج ، اي محرك ٣ لاعن ذاته ، امّا ان يكون ذلك جسماً او غير جسم .

(٨) والأشياء المحرّكة التي ليست باجسام مثل ما يُسمّيه الفلاسفة الطبيعة والعقل الفعال و العلة الاولى لن يجوز عليها ان تحرّك حركة قسرية . امّا الطبيعة فذلك بين فيها . وامّا العقل والعلة الاولى فامتناع ذلك عليها موكول الى العلم الالهي . وامّا العلة الجسمية فيجب ان تكون ، ان امكن ، واحدا من الاسطقطاسات او ٩ مركبة منها اذ لا جسم آخر غير هذه الخمسة البسيطة ، والمركبة من الاربعة منها .

(٩) وكلّ جسم حرك بذاته او فعل لا بالعرض ، فانه يماس المتحرّك ١٢ والمنفعل عنه ، وبيان ذلك في كتاب الكون والفساد في المقالة الاولى . فليس يمكن ان يحرّك جزءاً من الفلك جسم الا اذا اتصل به بحركته

١ موضعها: + الى L || المتولد:المتولدة L || ١-٢ من الدهن : عن الدهن U

٣ يلزم : + منه L || الجزء : جزء L || اي محرك : - L || ٤ غير جسم : لاجسم L

٦ الطبيعة : الطبيعة U || ٧ تحرّك: يحرّك L || ٧ بين فيها : فيها بين L || ٩ تكون :

|| يكون L

الـ ١ـ اليه : اما بالقسر واما بالطبع . فاما الذى بالقسر فعن محرّك من خارج
 مماس له ينتهى الى متحرّك الى تلك الجهة بالطبع ، اول محرّك للباقيات .
 ٢ـ فان كان بالطبع فهو اما نار بسيطة او مركب غالب عليه اجزاء النارـية .
 ٣ـ فاما النار البسيطة ، فليس تفعل في الفلك ، لأنـه لـما كان مماسـاً له في
 كلـ الجوانب وفعل الاجسام في الاجسام بالـمـاسـة ، فليس جـزـءـ من
 ٤ـ الفلك اولـ في الانفعـالـ من جـزـءـ ، اللـهـمـ الاـ انـ يـكـونـ بعضـ الـاجـزـاءـ
 ضـعـيفـاـ في طـبـعـهاـ اـقـوـىـ عـلـىـ القـبـولـ ، وـضـعـفـ الـجـوـهـرـ لـاـيـكـونـ بـذـاتـهـ
 ٥ـ بـلـ بـمـؤـثـرـ .

٦ـ (١٠) وترجـعـ المسـأـلـةـ حـيـنـئـدـ إـلـىـ ماـكـانـ عـلـيـهـ اوـلـاـ . وـاماـ المـرـكـبـ
 ٧ـ الغـالـبـ فـيـهـ الـاجـزـاءـ النـارـيـةـ فـاـنـهـ لـاـيـشـبـتـ حـتـىـ يـصـلـ إـلـىـ جـرـمـ الفـلـكـ
 ٨ـ عـنـ وـصـولـهـ إـلـىـ حـيـزـ الـاـثـيـرـ لـاـسـتـحـالـتـهـ نـارـاـ مـحـضـةـ وـاشـتـعـالـهـ وـاحـتـرـاـقـهـ
 ٩ـ هـنـاكـ كـمـاـ يـشـاهـدـ مـنـ الشـهـبـ . وـاـنـ اـبـطـأـتـ فـيـ الـاسـتـحـالـةـ لـمـ تـبـلـغـ اـيـضاـ
 ١٠ـ مـمـاسـةـ الـفـلـكـ ، لـاـنـ فـيـهـ اـجـزـاءـ جـاذـبـةـ ثـقـيـلـةـ اـرـضـيـةـ وـغـيـرـهـ ، وـمـمـاسـةـ
 ١١ـ جـرـمـ الفـلـكـ بـالـطـبـعـ لـاـيـكـنـ إـلـاـ نـارـ مـحـضـةـ . وـاماـ مـجاـوـرـةـ حـيـزـ الـعـنـاـصـرـ

١ـ فـاـمـاـ :ـ Iـ مـنـ خـارـجـ :ـ منـ Iـ ٤ـ تـفـعـلـ :ـ يـفـعـلـ Iـ ٨ـ بـمـؤـثـرـ :ـ مـنـ مـؤـثـرـ Iـ

٩ـ تـرـجـعـ :ـ يـرـجـعـ Iـ كـانـ عـلـيـهـ :ـ كـانـ عـلـيـهـ Iـ ١٠ـ الغـالـبـ :ـ للـغـالـبـ Iـ يـشـبـتـ :ـ يـلـبـثـ Iـ
 جـرـمـ الفـلـكـ :ـ مـمـاسـةـ فـيـ الفـلـكـ Iـ ١٣ـ وـمـاسـةـ :ـ وـ Iـ ١٤ـ بـالـطـبـعـ :ـ Iـ لـنـارـ :ـ بـالـنـارـ Iـ
 مـجاـوـرـةـ :ـ مـجاـوـزـهـ Iـ

الثلاثة ، فقد يمكن لنار مخصصة وغير مخصصة ، والمركب ليس بنار مخصصة ؟
والذى ليس بنار مخصصة يمكن عليه ان يجاوره حيز العناصر الثلاثة
ولكن ليس يمكنه مماسة الفلك بالطبع .

(١١) واما الاسطقطسات الاخر ، فلا يمكن عليها في كليتها ان تماّس
الفلك لأنّها لا تنتقل بكليتها عن مواضعها الطبيعية . واما في مركباتها
واجزاها فلا يمكن ان يحصل منها انفعال في الفلك لأنّها لا يمكنها ان
تماس الفلك لاحتراقها في الاثير واستحالتها نارا ، والنار ليست تفعل
في الفلك كما اثبتناه ؛ وانّا كان الاثير يغير كلّ ما يحصل فيه ويفرق
لأنّه حار بالفعل ؛ وحدّ الحار بالفعل انه المازج مع ذى جنسه ، المباین
لغير ذى جنسه ، المفرق بين مختلفة الاجناس ، الجامع بين متفقة الاجناس .
فمتى قويت النار على الجسم المنفعل عنه ، فرقته ان كان مركباً من
اجزاء مختلفة ، ونقلته الى طبيعته ؛ ولم يصر لمازجته مخالفأ لجوهره .
واما البارد فليس كذلك . ولا يشك انّ الحار اشدّ الاشياء تفعيلا

١ النار: بنار و ٢ يجاوره: يجاوز حيز: حين ٣ يمكنه: يمكن ٤
الآخر: الاخر ٥ تنتقل: ينتقل ٦ تماّس: يماس ٧ يفعل: يفعل ٨ يفرق:
يفرق ٩ لغير: غير ١٠ قويت: قررت ١١ يصر: تصر ١٢ مخالف: مخالف
مخالف ١٣ البارد: النار ١٤ لا يشك: لاشك ١٥ تفعيلا: انفعالا

واقواها تأثيراً؛ والشيء الكائن في موضعه الطبيعي يقوى جنسه؛ والكلى أقوى من الجزئي. فما ظنك بحارٍ في موضعه الطبيعي كلى، يخلّى جزئياً يدخل في حيزه، لا يفعل فيه ولا يغيره إلى نفسه، ولا يفرق أجزاء المركبة منه إن كان مرّكباً.

(١٢) فمن هذه المقدّمات يبين أنه ليس يمكن أن يصل إلى الفلك، جزئي من الأسطقسات ولا مرّكب. فإذا لم يصل إليه لم يمسه، وإذا لم يمسه لم يفعل فيه. فليس شيء من الجزئيات ولا من المركبات يفعل في أجزاء الفلك؛ وإذا لم يكن أن يفعل فيها غيرها من كليات الأجسام ولا جزئياتها البسيطة والمرّكبة، لم يكن أن تنفعه وتتحرّك بالقسر بذاتها. والاستثناء بایجاب المقدّم وهو قولنا، و«لكن ليس يمكن أن يفعل فيها غيرها» حق، فالنتيجة وهي قولنا «ليس يمكن أن ينفعه ويتحرّك بالقسر» صحيح حق. فليس الفلك بخفيف ولا ثقيل بالقوة لافي كليته ولا في أجزائه. وقد اثبّتنا أنه ليس كذلك أيضاً

٢ الجزئي :الجزوي L || كلى : كل U || كلى : + كيف U || ٣ نفسه:جنسه U || اولا : ولا U || ٤ المركبة:المركب U || ٥ يبين:تبين U || ٧ اذا لم يمسه:-L || ٨ يفعل:تفعل L || ٩ تنفعه:ينفعه U || تتحرّك : يتحرّك L || ١٠ ولكن ليس : وليس U || ١١ وهي : وهو L || ١٢ ينفعه:ينفعه U || ١٢ يتحرّك:تتحرّك U || ١٣ لا في كليته : في كليته L || اثبّتنا : اثبّناه U

بالفعل ، فليس هو بخفيف ولا ثقيل على الاطلاق ، وذلك ما اردنا ان نبيّن . ولذلك ان تسمى الفلك خفيفاً من وجہ ؛ وذلك ان الناس قد يسمون الجرم الطاف على الجرم الآخر بالطبع اخف منه . فمن ذا الوجه يمكن ان يكون الفلك اخف اشياء .

(١٣) واما قولك ان حركته المستديرة ، قد يمكن ان لا تكون له طبيعة ، وقولك « فان قيل ان تلك ليست بعرضية » الى آخر الفصل ٦ فليس احد ممن يثبت الحركة الطبيعية المستديرة للفلك من المحصلين يثبت له ذلك بما اوردت من الاعتراض عليك ، بل لوجه لولا كراهية التطويل ، وايضاً اذا لم يفرد هذا القول مسألة على حده ، ٩ لبيّنتها .

(١٤) واما اثباتك ان حركة الافلاك والكواكب متضاده ، فليس كذلك ، وانما هي متخالفة فقط ؛ لأن حركات المتضاده ١٢ هي المتضاده في الجهات والنهائيات . فلولا كون العلو ضدّا للسفل ،

٢-٤ ولذلك ان يسمى ... اخف اشياء :- ٥ تكون : يكون ٦ تلك : ذلك ٧ فليس : ليس ٨ يثبت : اثبت ٩ و ايضاً اذا ... مسألة : وان هذا القول لم يفرد مسألة ١١ اثباتك : لبيانك ١٢ متخالفة : مخالفه ١٣

لما سَمِّيَنا الحركة من المركز ضدَّ للحركة إلى المركز؛ وبيان هذا الفصل في
 المقالة الخامسة من كتاب السَّماع الطبيعي . وأمّا جهات هاتين
 ٢ الحركتين المستديرتين ونهاياتهما فهُن بالوضع من تفريضنا لا بالطبع ؛
 فانَّه ليس بالطبع لحركات الفلك المستديرة نهاية فانها ليست
 بمتضادَّة ، فليست الحركةان الدوريتان المخالفتان بمتضادَّتين ؛
 ٦ وذلك ماردنا ان نبيِّن .

(١٥) المسألة الثانية: لِمَ جعل ارسطو طاليس اقاويل القرون
 الماضية والاحقاب السالفة في الفلك وجودهم ايام على ما واجده عليه
 ٩ حجة قوية ذكرها في موضعين من كتابه على ثبات الفلك ودوامه .
 ومن لم يتعصَّب ولم يصرَّ على الباطل ، تحقَّق ان ذلك غير معلوم ، ولا نعلم
 من مقداره الا اقلَّ مما يذكره اهل الكتاب بكثير ، وما يُحكى عن الهند
 ١٢ وامثالهم من الامم ، فهو ظاهر البطلان عند التحصيل ، لتعاقب الحوادث
 على سكان المعمور من الارض ، امّا جملة وامّا نوبأ . وايضاً فانَّ
 حال الجبال كلَّها كذلك في القدم ؛ شهادة الاحقاب بمثل تلك الشهادة

٣ تفريضنا : فرضنا U || ٤ فانها ليست بمتضاده : فهُن غير متضادَّة U
 ٥ المخالفتان L || بمتضادَّتين : متضادَّتين L ٦ وذلك ... نبيِّن : - U
 ١٠ نعلم : يعلم L || ١٣ سَكَّان : مَكَان L و L || نوبأ : توبأ U

مع ظهورالحدث فيها .

(١٦) **الجواب:** يجب ان تعلم ان ذلك ليس منه باقامة البرهان، وانما هو شئ اقى به خلال الكلام. على انه ليس الامر في السماء كالامر في الجبال ؛ فان الامم وان شاهدت الجبال محفوظة في كلياتها ، فلم تعر عن اختلافات العوارض في جزئياتها من انحطام بعضها وتراكم بعضها على بعض وانهادم اشكالها ، وما هو ايضاً فوق هذا ما يذكره افلاطون في كتبه في السياسات وغيرها . و كانك اخذت هذا الاعتراض عن يحيى النحوي المموه على النصارى باظهار الخلاف لارسطوطاليس في هذا القول . ومن نظر في تفسيره لآخر الكون والفساد وغيره من الكتب فما عسى تخفي عليه موافقة لارسطوطاليس في هذه المسألة ، او عن محمد ابن زكرياء الرازى المتکلّف الفضول في شروعه في الالهيات وتجاوز قدره في بط الجراح و النظر في الابوال والبرازات - لاجرم فضح نفسه وابدى جهله فيما حاوله ورامة . ويجب ان تعلم ان ارسطوطاليس في قوله « ان العالم لا بد له » ليس شئ يعني به انه لا فاعل له ، بل يروم

٤ فان : فانه U ٦-٧ افلاطون ... هذا الاعتراض : - I ٨ في : الى U

١١ الفضول:فضول U شروعه: شروعه I تجاوز: تجاوزة I ١٢ في بط الجراح: ف بسط الخراج U ١٣ تعلم : يعلم I

ان يجعل بهذا القول فاعله منزّهاً عن التعطيل عن الفعل، وليس هذا
موضع بيان ما يشبه هذا .

٢ (١٧) وأما قولك « ومن لم يتعصب ولم يصرّ على الباطل » فهذه
المغایبة والمخاشرة قبيحة، لأنّه امّا ان تكون قد وقفت على معنى قول
ارسطوطاليس في هذا الفصل أو لم تقف . فان لم تقف فتحميقك
٦ واستخفافك بمن قال قوله لم تقف عليه محال ، وان كنت قد وقفت عليه
فرفانك بمعنى القول كان يصدقك عن تعاطي هذه المجافاة؛ فتعرضك
لما يصدقك عنه العقل فاحش لا يليق بك .

٩ (١٨) المسألة الثالثة: لما ذكر و ذكر غيره انّ الجهات ست ،
ولنمثل على المكعب ، فانّ الجهات الستّ منها ما يحاذى سطوحه . و اذا
اضيفت اليه من جهة سطوحه ستة مكعبات امثاله ، كانت مماسة له
١٢ من جهاته المذكورة . فاذا تمّ الناقص من ذلك الشكل حتى تصير
جملة الجسم المتولّد سبعة وعشرين مكعباً ، كانت سائرها مماسة له من

٤ المغایبة : المغالطة U || تكون : يكون I || قد وقفت : وقفت U ||
٥ فتحميقك : فتحميقك U || ٦ قد وقفت : وقفت U || ١٠ منها : من U || ١١ اضيفت :
اضيف U || ستة مكعبات امثاله : امثاله من المكعبات ستة I || ١٢ المذكورة : والمذكورة
U || تم : اتم U || تصير : يصير I || ١٣ مماسة له : - له I ||

جهة الاضلاع والزوايا . و اذا لم تعدد الجهات ذلك العدد ، فمن اى جهة ماست هذه المكعبات الاول على ان تلك الجهات معروفة في الكرة ؟

(١٩) **الجواب** : ليست جهات الجسم الذاتية من حيث هو جسم ما يحاذى سطوه ، بل تلك جهات بالعرض . فان الجهات الست التي عندها الفلاسفة هي التي تحاذى نهایات الابعاد الثلاثة للجسم ، الطول والعرض والعمق . فانه لما كان كل جسم متناهياً ، وبيانه في المقالة الثالثة من كتاب السماع الطبيعي في ذكر الالاتنهية ، فمن الضرورة ان طوله وعرضه وعمقه متناهية ومن الضرورة ان لكل واحد منها نهایتين ، وجملتها ست ، وما يحاذىها ست . وما يحاذى نهایة الطول مما يلي مركز العالم فيما يكون طوله ينتهي الى جهة المركز هو السفل ومقابله هو العلو . وليس للجهات الاربع الباقيه اسم في كل جسم ، بل ذلك لجهات الجسم الحي ؟ فجهة نهایة عرض الجسم الحي الذي منه يظهر ويخرج حركته يسمى يميناً ومقابله يسمى يساراً ، والجهة

١ تعدد: بعد I العدد: العدد I ٢ هذه: - I ٤ الذاتية: الذاتية I ٥ بالعرض: العرض I ٦ عندها: عيّنتها I ٧ التي تحاذى: انما يحاذى I ٦-٧ نهایات . . . العمق: نهایات طول الجسم وعمقه وعرضه I ١٣ لجهات : للجهات I

المحاذية لنهاية عمق الجسم الحى التي اليه انقلته ونحوها حاسته البصرية تسمى اماماً و مقابلها يسمى خلفاً وراء . فهذه هي الجهات الست ^٣ الضرورة في كل جسم .

(٢٠) واما نفيك الجهات الست عن الكرة ، فغير صحيح ؛ لأنّ اذا كانت الكرة جسماً ، فلها طول وعرض وعمق ، وطولاً متناه وعرضها متناه وعمقها متناه . ولكل واحد من هذا الثلاثة نهايتان ، والجملة ست ^٤ والجهات المحاذية لهذه النهايات الست ست . لكن المقدم حق ، فالتوالى كلّها حق ، فالنتيجة وهي ان للكرة جهات ست حق . وكيف يمكن ان تكون الجهات الست الذاتية للجسم ما يحاذى سطوه ، ومن المعلوم ان للكرة جهات من جوانبها مختلفة بالمشاهدة . فليست جهة القطب الشمالي بجهة الشرق والغرب والقطب الجنوبي وغيرها ^٥ من الجهات وكذلك على العكس . وان كان السطح المحيط بالكرة ^٦

١ الى: الذى ^١ نحوها: ت نحوها (تلمحها) ^٢ ^٢ تسمى اماماً: يسمى اماما ^١ مقابلها: مقابلتها ^٣ ٥ اذا: ان ^٤ ٥-٦ عرضها متناه: - ^٤ ٦ من هذا الثلاثة: منها ^٤ ٧ ست: ستة ^٤ ٨ فالنتيجة: في النتيجة ^٤ ٩ تكون: يكون ^٤ الجهات : سطوه: ^٤ ١٠ جهات الجسم الذاتية هو ما يحاذى سطوه ^٤ ١١ للكرة : الكرة لها ^٤ ١٠-١١ جهة القطب... وغيرها: جهة القطب الجنوبي بجهة القطب الشمالي وجهاً المشرق والمغرب ولا ^٤ ١٢ غيرها ^٤ ١٢ وكذلك على العكس: وكذلك العكس ^٤

واحداً ، فليس اذن في الكرة جهة واحدة ، لابالبرهان لما بيتنا ، ولا بالفرض كما يلزم الجسم من جهة السطوح من الجهات بالعرض لا بالذات لما بيتنا . واما الاجسام المشكّلة باشكال ذوات الزوايا ، فقد يمكن ان يجعل لها جهات من جهة السطوح لاستقامة سطوحها بالعرض والوضع لا بالذات . فانّ الذى يلزم الجسم بالذات من الجهات ،
٦ هي ما يحاذى نهايات ابعاده الثلاثة ، واياها عنت الفلسفه .

(٢١) المسألة الرابعة : لم استشنع ارسسطوطاليس قول القائلين بالجزء الذى لا يتجزّى ، والذى يلزم القائلين بانّ الجسم يتتجزّى الى مالا نهاية اشنع ، وهو ان لا يدرك متتحرّك متتحرّك كاً يتحرّك ان
٩ في جهة واحدة ، ولو كان المتتحرّك متقدّماً منها ابطأ حرّكة؟ ولنمثل بالشمس والقمر ، فانّه اذا كان بينهما بعد مفروض وسار القمر ، سارت الشمس في ذلك الزمان مقداراً ، اذا سار القمر سارت الشمس في ذلك
١٢ الزمان مقدار اياضاً اصغر ، وكذلك الى مالا نهاية وقد نراه يسبقها .

١ لما : كما U || ٢ بالفرض : بالعرض I || ٣ المشكّلة: المتشكّلة U || ذوات :
ذات I || ٤ لاستقامة : + لاستواء U || بالفرض : بالفرض U || ٨ القائلين : القائلة
I || ٩ بان: ان I || ١٠ متقدماً منها: منها قبل U || ١٢ الزمان: - U || ١٢-١٣ اذا سار ...
الزمان مقدار: - U || ١٣ لانهاية: + له U || يسبقها : نسبقها I

ويلزم اصحاب الجزء ايضاً اموراً اخرى^١ كثيرة معروفة عند المهندسين .
ولكن الذي ذكرته مما يلزم مخالفتهم اشنع ، فكيف التخلص من
كليهما ؟

(٢٢) **الجواب :** اما انه لا يمكن ان يترکب شيء متصل لجسم
ولاسطح ولا طول ولا حركة ولا زمان من اجزاء غير متجزية ، اعني غير ذي
طرفين وواسطة ينتصف عليها ، فقد بيّنه ارسطو طاليس في المقالة
السادسة من كتاب سمع الكيان ببراهين منطقية قوية لامرية فيها . واما
هذا الاعتراض فقد اورده على نفسه ، واجاب عنه بجواب ما . ولكن
يجب ان تعلم ان قول ارسطو طاليس بان الجسم يتجزئ الى مالا نهاية ،
ليس يعني به انه يتجزئ ابداً بالفعل ، بل يعني به ان كل جزء منه له
في ذاته متوسطة وطرفان . فبعض الاجزاء يمكن ان ينفصل بين جزئيه
اللذين يحدّهما الطرفان والواسطة ، وهذه الاجزاء منقسمة بالفعل .
وبعض الاجزاء ، وان كانت لها في ذاتها واسطة ومنقسم ، فليس يقبل
لصغره الانقسام بالفعل ، وهذه الاجزاء منقسمة بالقوة وفي ذاتها .

١ اخرى: آخر || ٥ غير ذي: ذي U || ٦ عليها: عندها U || ٧ قوية: - L || مالية: - L
مزية L || ٩ ان قول: انه L || بان: ان L || ١٠ يعني به: - به L || ١١ متوسطة: وسط U
ينفصل: يفصل U || جزئيه: جزئية U || ١٢ منقسمة: متضافة L || ١٤ بالفعل: - U

(٢٣) فمن قال انَّ الجُسْمَ يُمْكِنُ أَنْ يَجْزَىُ أَبْدًا بِالْفَعْلِ ، لِزَمَهُ هَذَا الاعتراض الذي اعترضت به ضرورة . ومن قال انَّ الجُسْمَ بَعْضَ أَجْزَائِهِ مُنْقَسِمٌ بِالْفَعْلِ وَبَعْضُ أَجْزَائِهِ مُنْقَسِمٌ لَا بِالْفَعْلِ بِلَبِ الْقُوَّةِ كَمَا بَيْنَ الْمُمْلِكَةِ ،^٣ لَأَنَّ الْحَرْكَةَ أَنْهَا تَأْتِيُ عَلَى تَقْسِيمِ الْمُتَنَاهِيَّةِ مِنَ الْأَجْزَاءِ الْمُتَصَفَّةِ بِذَوَاهَا الْغَيْرِ الْمُنْقَسِمَةِ بِالْفَعْلِ . فَهَذَا هُوَ السَّبِيلُ الْمُؤْدِيُّ إِلَى السُّلُوكِ بَيْنِ الشَّنَاعَتَيْنِ الْلَّازِمَتَيْنِ فِي كُلِّ الْطَّرْفَيْنِ . وَأَمَّا مَا جَابَ بِهِ ارْسَطُو طَالِيُسَ عَنْ هَذِهِ الْمُسَأَلَةِ ، وَفَسَرَهُ^٤ الْمُفْسِرُونَ ، فَهُوَ ظَاهِرُ الْسُّفْسُطَةِ وَالْمُغَالَطَةِ . وَلَوْلَا حُبُّ اجْتِنَابِ التَّطْوِيلِ لَذَكَرَتْ ذَلِكُ ، وَلَكِنْ بَعْدِ بَيَانِ الْقَصْدِ هُذْرُ وَفَضْلُ .

(٢٤) الْمُسَأَلَةُ الْخَامِسَةُ : لِمَ اسْتَشْنَعَ ارْسَطُو طَالِيُسَ قَوْلَهُ^٥ قَالَ أَنَّهُ يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ عَالَمُ آخِرُ خَارِجُ هَذَا الْذِي نَحْنُ فِيهِ ، كَائِنٌ عَلَى طَبِيعَةِ أَخْرِيٍّ ، لَأَنَّا مَا عَرَفَنَا الطَّبَابِعَ وَالْأَسْطُقَسَاتِ الْأَرْبَعَةِ الْأَبْعَدِ وَجُودَنَا إِيَّاهَا ، كَمَا أَنَّ الْأَكْمَهَ لَوْلَمْ يَسْمَعْ مِنَ النَّاسِ ذِكْرَ الْبَصَرِ لِمَا أَمْكَنَ^٦ أَنْ يَتَوَهَّمَ مِنْ ذَاتِ نَفْسِهِ كِيفِيَّةَ الْبَصَرِ ، وَلَا أَنَّ حَاسَتَهُ تَكُونَ حَاسَّةً

١ يَجْزَىُ: تَجْزَىُ ٢ اعْتَرَضَتْ: اعْتَرَضَ ٣ مُنْقَسِمٌ لَا بِالْفَعْلِ: غَيْرُ مُنْقَسِمٌ بِالْفَعْلِ ٤ تَأْنِي: يَأْنِي ٥ السُّلُوكُ: التَّنَصُّلُ ٦ الْطَّرْفَيْنِ: الْطَّرْبِيَّتَيْنِ ٧ حُبُّ: - ٨ لَكِنْ: لَكِنْ ٩ فَضْلُ: فَضْلُ ١٢ إِيَّاهَا: إِيَّاهَا ١٣ حَاسَّة: خَامِسَةٌ ، لَهُ

٢ تُدرك بها الالوان . أو يكون ايضا على مثل هذه الطبائع غير انها تكون مكونة على ان تكون جهات حركاتها بخلاف هذه ، ويكون كل واحد من العالمين ملحوظاً عن صاحبه ببروزه ، كما انه لو كان ا ب ج تلا على الارض و ا ج اقرب الى سطحها من ب ، ومن المعلوم ان الماء يسيل من ب الى ا او الى ج وها حركة متضادتان الى موضع معلوم .

٦ (٢٥) **الجواب** : اما هذه المسألة ، فليست هي حكاية قول ارسطوطاليس في كتابه السماء والعالم في انكاره وجود عوالم غير هذا العالم ، لأنّه لم يتكلّم فيه مع من قال ان عوالم لا تشبه هذا العالم بوجه من الوجوه ، بل يردّ على من جعل عوالم فيها سموات وارضون واسطقطسات موافقة لما في هذا العالم بالنوع والطبع ، مغایرة له في الشخصية . واورد على هذه الدعوى حجّة بان قال « ان لفظنا العالم والسماء بلا اشارة ولا بيان العنصر اعمّ من لفظنا هذا العالم بالاشارة او هذا العالم من هذا الجزء من العنصر ». فاذن يمكن ان تكون عوالم

٢ تكون : يكون *L* || بخلاف : خلاف *L* || ٤ ج : ح *U* || سطحها : سطحه *U* || من ب : من ا ب *U* || ٥ الى ج : الى ح *U* || ٩ بل : ثم بل *U* || ١٠ لافي :- *U* || ١٢-١٣ هذا العالم . . . من العنصر : ومن هذا العالم المبين العنصر *U* || ١٣ فاذن : *U* || تكون : يكون *L*

كثيرة فوق هذا العالم الواحد المشار اليه للعنصر.

(٢٦) والممكن في الأشياء الابدية واجب ، فاذن كون عوالم كثيرة واجب . فمن الضرورة وجود عوالم غير هذا العالم ، فممنهم من جعلها متناهية ومنهم من جعلها لانهاية لها ، وكلهم اثبتوا الخلاف . والفيلسوف قد نقض هذه الحجّة في كتاب السماء والعالم بما نقض ، وبين انه لا يمكن ان تكون عوالم كثيرة . فان هؤلاء ليس يضعون اسطقسات تلك العوالم مخالفة لاسطقسات هذا العالم ، بل موافقة لها في الطبع . قال الحكم اذا كانت اسطقسات العوالم الكثيرة غير مخالفة بعضها بعضاً في الطبيعة ، والأشياء المتفقة في الطبيعة متفقة في جهات الحركة ٩ الطبيعية التي تتحرّك إليها ، والاسطقسات في العوالم الكثيرة متفقة في الموضع الطبيعية . فاذا وُجِدَتْ في موضع مختلف فوق واحد ، فهـى ساكنة فيها بالقسر ، والذى بالقسر بعد الذى بالذات . فمن المعلوم ١٢ انّها كانت مجتمعة متأحّدة ، ثم افترقت بعد ذلك . واولئك يضعونها

١ للعنصر: المبين العنصر U ٢-٣ فاذن... واجب: - U ٣ فن: وفن I

وجود عوالم: ان عوالم I هذا العالم: - العالم I ٤ الخلاف: اطلاقه I ، خلافه

I ٥ العالم: - I نقض: نقضه I ، I ٦ ليس: لا I ٨ بعض: بعض I

I ٩ الطبيعة: الطبيعة U ١٠ التي تتحرّك: يتحرّك I ١١ في الموضع: - في I

متباينة ابداً ، فهى اذن متباينة ابداً ، وليس متباينة ابداً ، وهذا خلف لا يمكن . والذى بالقسر من الضرورة ان يزول ، ويعود الشيء الى ما كان اولاً عليه بالذات . فتلك العوالم المفترقة ستجتماع ثانية . واولئك يضعون انّها لا تجتمع ابداً ، فتجتمع ولا تجتمع ابداً . هذا خلف لا يمكن .

٦ (٢٧) ولا محالة انّ الذى بالقسر له علة . واما هذه الاجسام فلا يجوز ان يكسر بعضها بعضاً الى التفرق على الموضع الطبيعية ، والحركة الى الاجتماع في الموضع الغير الطبيعية ، لأنّا بيننا فيما سلف انّ الاجسام القاسرة بعضها البعض في التحرك ينتهي الى جسم يتحرك الى جهة التحرّك بالطبع . وان كان جسم يتحرك بالقسر الى موضع غير طبيعي كاسطقطسات العوالم ، فمن الضرورة انّ جسماً آخر يتحرك الى تلك الجهة بالطبع . ونستثنى نقىض التالى ، وهو انه لا جسم كذلك الا من هذه الاسطقطسات ، لأنّا بيننا انّها ليس لشيء منها موضع بالطبع غير

١ متباينة : متناهية L || ابداً : ابداً U || متباينة : متناهية L || متباينة : متناهية U

٢ الشيء : $L - L$ || ٣ المفترقة U, L || ٤ واولئك يضعون : وقد وضعوا اولئك L فتجتمع : فهى تجتمع U || ٦ واما : ااما U || ٧ الى التفرق على الموضع : من الكون في الموضع U || ٨ لانا : لانا L || ٩ ينتهي : تنتهي U || ١٠ وان : فان L || ١٢ الا : لا L

هذه . فان وضعنا انّ ما يتحرّك بالطبع الى موضع طبّيعيّ غير هذه الموضع الطبيعية الموجودة ، كان خلفا ، ولا جسم آخر غير هذه اذلا جسم مخالف لهذه . ونبين صحة ذلك فيما بعد . فينتج نقىض المقدم ٢ وهو انّ هذه الاجسام لم يقسر بعضها بعضاً في التحرير الى تلك الجهة ، لانّ ليس شيء منها متحرّكاً الى تلك الجهة بالطبع ولا غيرها ، اذلا غيرها في الجسمية . فاذن لاعلة جسمية قاسرة ولا علة غير جسمية ، لأنّ ١ العلل التي ليست باجسام كالأشياء التي يسمّيها الفلاسفة « الطبيعة » و « العقل » و « العلة الاولى » لاتنقل النظام الى اللانظام ، بل شأنها ان تنقل اللانظام الى النظام ، أو تمسك النظام على النظام ، فليست علة ١ تجسمية ولا لاجسمية ذاتية يعمل ذلك .

(٢٨) واما العلل العرضية ، كالاتفاق ، فانّها وان كانت غاياتها لها بالعرض ، فالعلل ثابتة بالذات . ومن اراد ان يتبيّن ذلك ، فلينظر ١٢ في المقالة الثانية من كتاب الفيلسوف في سمع الكيان او تفسيرنا للمقالة الاولى من كتاب ماطافوسيقا في ما بعد الطبيعيات . فاذا قلنا

٣ نبين : يبين L_1 ٤ وهو : L_2 || بعضاً : L_3 || متحرّكاً : L_4 || بالطبع L_5

غيرها : غيرها L_6 ٨ تنقل : ينقل L_7 || الى اللانظام : نظام L_8 || تنقل : ينقل L_9

١٠ يعمل : تعمل L_{10} ١٢ فالعلل : فعلل L_{11}

إن كانت لذلك علل عرضية ، فلها علل ذاتية أيضا . ونستثنى نقىض التالى ، فينترج على حكم القياس الشرطى المتصل نقىض المقدم ، وهو انه ليس لها علل عرضية اتفاقية ، فاذن ليس ذلك بالاتفاق . ولا يمكن ايضا ان يكون لا من علة ذاتية ولا من علة عرضية . والعوام كلهم يسمون هذا اتفاقاً ، لأن كون الشيء على هذه الحالة محال حتى يكاد ان يكون هذا من اوائل العقول . ولو لا ان الكتب مملوأة بذكر بيان ابطال هذا القول ، لشرعـت في رده . فاذا لم يكن لذلك علة ذاتية ولا عرضية وكان محالاً ان يكون لا عن علة ، فهو ممتنع وجوده . فمحال أن يكون عوالم موافقة لهذا العالم كثيرة . وذلك ما اردنا ان نبيّن .

(٢٩) واريد ان اشرع في طرف من القول مما بهنبيّن انه لا يمكن ان يكون جسم مخالفاً لهذه الاجسام في الحركات والكيفيات . فاما الحركات فهي بالقسمة العقلية الضرورية إما مستقيمة وإما مستديرة . و اذا كان لا خلاء فحركة الجسم مماسة لاجسام ضرورة .

١ نستثنى : يستثنى L || ٢ وهو : $-L$ || ٤ ولا من عله : - من عله : L || ٤-٥ والعوام كلهم : والعام اكثراهم L || ٨ فهو ممتنع : فممتنع L || ١١ بهنبيّن : بين به L || ١٤ و اذا : وان L || ضرورة : ضرورية L

فاذن المستقيم اما المركزو مارة على المركز بالاستقامة ، وهى الآخذه من الطرفين او غير آخذه منها بل على محاذاتها . ولكن الذى بالطبع لا يجوز الا ان يكون من نهايات الى نهايات متضاده بالطبع لا بالاضافة .^٢ وبيان ذلك في كتب ارسطوطاليس مثبت خاصه في المقالة الخامسة من كتاب الموسوم بالسماع الطبيعي وتفاسير المفسرين له ، وفي بعض اوضاعنا .^٣

(٣٠) فمن هذا يعلم ان الحركات الطبيعية المتناهية ، اما من المركز او الى المركز في جميع اجسام بالدليل العقلی . واما الكيفيات المحسوسة ، فلا يمكن ان يكون فوق تسعه عشر . وقد بيّنه الفيلسوف في المقالة الثالثة من كتاب النفس وشرح المفسرون كثامسطيوس والاسكندر وغيرهما . ولو لامجانة التطويل لبسطت القول فيه ، ولكنني اخوض في طرف يسير منه .^٤

١٢

(٣١) فاقول الطبيعة مالم توف على النوع الاتم شرائط النوع الانقص الاول بكماله ، لم تدخل في النوع الثاني . من المرتبة الثانية .

١ اما الى المركز او : او الى المركزو U || مارة : اما مارة U || ٢ منها : منها L || الا : - L || ٤ مثبت : + و U || ٥ الساء U و L || له : لها L || ٩ يكون : تكون U || ١٠ شرح المفسرون : شعن المفسرون L ، شروح المفسرين U || ١٤ الاول بكماله : فكماله L ، بكمالها U || الثانية : التالية U

مثال ذلك ، ان ذات النوع الاول الاخف الانقص وهو الجسمية مالم تعطها الطبيعة جميع خصائص الكيفيات الجسمية الموجودة في هذا العالم ،

٢ لم تخط بـه الى النوع الثاني الأشرف بالإضافة وهو النباتية . وما لم يحصل جميع خصائص النباتية كالقوّة الغاذية والنامية والمولدة في النوع الاخف الاول ، لم تجاوز به الطبيعة الى النوع الثاني الأشرف كمرتبة الحيوانية . وخصائص المرتبة الحيوانية منقسمة الى حس وحركة ارادية . فما لم تحصل للنوع الاخف الاول جميع الحواس المدركة لجميع المحسوسات ، فمن الواجب ايضاً ان لا تتعدي الطبيعة ٩ بالنوع الحيواني الى النوع النطوي . ولكن الطبيعة قد حصلت في المواليد جوهراً ناطقاً ، فمن الضرورة انها اوفت عليه جميع القوى الحسية بـكماها ، فاتبعته بـالافادة القوّة النطقية . فاذا كان للنوع الناطق ١٢ جميع القوى المدركة للمحسوسات ، فاذن النوع الناطق مدرك لجميع المحسوسات ، فاذن لا محسوس ماخلاً ما يدركه الناطق ، فاذن لا كيفيات ماخلا ستة عشر المحسوسة بالذات ، والثلاثة المحسوسة بالعرض وهي

٢ هذا : - U || ٣ النباتية : النبات U || ٤ النباتية : النبات U || ٥ تجاوز :

٨ المدركة : المذكورة I || تتعدي : يتعدي U || ٩ الحيواني : الحيوانية I

١٠ انها اوفت عليه : اوجب عليه I || ١١ فاتبعته افاده : فاتبعتها بـافادة U ||

الحركة والسكن والشكل ، فاذن لا جسم مكيف بكيفية ماحلا هذه المعدودة ، فاذن لا عالم مخالف لهذا العالم بكيفيات جسمية ، فاذن ان كانت عوالم كثيرة فهى متّفقة بالطبع . قدبيّنا ان لا عوالم متّفقة بالطبع كثيرة ٢ فيما تقدّم ، فاذن العالم واحد ، وذلك ما اردنا ان نبيّن .

(٣٢) واعلم أنّه اذا سلك طريق ما ادرك في هذه المسألة ، ادّى ذلك الى ما لا نهاية ضرورة ، وابطل العلم بشىء من الاشياء ، واثبت ٦ ما ينتحله الفرقه السوفسطائية ، ومعالجه او لئك ليس بهذا الدواء ، بل بادوية غير هذا . وبالله العون .

(٣٣) المسألة السادسة : ذكر في المقالة الثانية انّ الشكل ٩ البيضى والعدسى محتاجان في الحركة المستديرة الى فراغ ووضع خال ، وانّ الكرة لا تحتاج الى ذلك ، وليس الامر كما ذكر . فانّ البيضى متولّد من دوران القطع الناقص على قطره الاطول ، والعدسى متولّد من دورانه ١٢ على قطره القصير . وادا لم يخالف في الادارة على الاقطارات المتولّدة منها

٢ مخالف لهذا العالم : - U ॥ ٥ واعلم : فاعلم I ॥ ادرك : ادعى U ॥ ٦ مالا نهاية : لا نهاية له U ॥ العلم بشىء : ان العالم شيء U ॥ ٧ السوفسطائية : السوفسطوية I ॥ ٨ ادوية : ادوية U ॥ العون : العوق I ॥ ١٠ الى : - I ॥ ١٢ الناقص : الناقذ U ، I ॥ قطره الاطول : قطرة الاول U ॥ ١٣ من : عن I ॥ على الاقطار : في الاقطارات I ॥

ذلك الشكل، لم يعرض ممّاذ كره ارسسطو طاليس شىء بالبّة، ولم يلزم الالوازم الكّرة . فانّ البيضى اذا كان محور حركته قطره الاطول، والعدسى اذا كان محور حركته قطره القصر، دارا كالكرة، ولم يحتاجا الى مكان خال منها . ولكن ذلك يكون اذا جعل المحور للبيضى قطره القصر والمحور للعدسى قطره الاطول، فحينئذٍ يلزم ما ذكره . ومع هذا فقد يمكن ان يدور البيضى على قطره القصر والعدسى على الاطول ويتحرّك ان بالتعاقب من غير ان يحتاجا الى خلاء كحركات الاشخاص في جوف الفلك، ولا خلاء فيه على رأى كثير من الناس . وما اقول هذا اعتقاداً ٩ بانّ كرّة الفلك ليست بكرية ، بل بيضى أو عدسى ، وانّى قد اجتهدت في ردّ هذا القول ولكن تعجّبا من صاحب المنطق .

(٣٤) **الجواب** : نعم ، ما اعترضت - مدّ الله في عمرك - على ارسسطو طاليس في هذا القول ، فانّه ممّا يلزم منه كما بيّنته في بعض اوضاعي ، ولكن كلّ واحد من المفسّرين اعتذر عن هذا القول . والذى جاءنى في الحال ما قال ثامسطيوس في تفسيره لكتاب السماء انه ينبغي ان

١ ارسسطو طاليس : ارسططو || البّة : - I || ٢ الكرة : الكثرة I || ٣ لم يحتاجا : لم يحتاج U ، I || ٤ للعدسى : العدسى I || ٥ يتحرّك ان : يتّسّكان I || ٦ كحركات : حركات U || ٧ كحركات : حركات U || ٨ بان : ان I || ٩ بيّنته : بيّنه U || ١٠ عن هذا : لهذا I || ١١

يحمل قول الفيلسوف على احسن الوجوه . فنقول انّ الحركة الدورية على الكرة لا يقع منها بوجه من الوجوه خلاه . وقد يمكن ذلك في الشكل البيضي والعدسي ، على انهما أزال بهذا الاعتذار شيئاً قول ارسطوطاليس . ٢ وقد يمكن ان يبرهن على بطلان كون الشكل للفك بيضياً او عدسيّاً ببراهين ، منها ما هي طبيعية ، ومنها ما هي تعليمية هندسية . ولو لا الاكتفاء بما عندك من الفراهة في المعلم الرياضية و عند الفضلاء في صناعة ٦ الهندسة بناحيتك ، لخصت في طرف منه على قدر القوة والطاقة .

(٣٥) واما قولك انّ الاشكال البيضية والعدسية قد لا يوقع خلاه ٩ في حركتها كما شاهدت من الاجرام المتحرّكة في جوف الفلك ، فهذا القول لا يشبه ذلك ، وذلك انّ في حشو العالم بحذا الاجسام المتحرّكة اجساماً تمسّها على التعاقب . واما الفلك ، اذا كان عدسيّاً وتحرك لا على قطره الاقصر ، او بيضياً وتحرك لا على قطره الاطول ، لوقع الخلاه ١٢ ضرورة لاجل امتناع وجود جسم ما وراء الفلك يمسّه جرم الفلك عند الحركة كما هو لاجسام الموجودة حشو الفلك .

٢ في الشكل : - في I ٣ بهذا الاعتذار : بهذا القول U ٥ تعليمية : تعليمية U ٦ الهندسة: الهندسية I ٨ يوقع: توقع U ٩ كما: لما U ١٠ بحذا: تجد U ١١ تمسّها : - I ١٢ قطره: قطر U

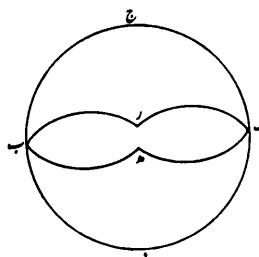
(٣٦) **المسألة السابعة** : ذكر عند ذكره الجهات وتعيينها انَّ
اليمين هو مبدأ الحركة في كل جرم ، ثم عكس الامر بعد ذلك فقال
انَّ الحركة من السماء كانت من المشرق لأنَّه اليمين ، وهذا العكس غير
جائز ، ويرجع في التحصيل الى برهان الدور .

(٣٧) **الجواب** : لم يثبت الفيلسوف للفلك الحركة من
المشرق من أجل ان المشرق يمين ، بل أثبتت به المشرق يميناً من أجل انَّ
حركته تظهر من المشرق . والحركة من الحيوان تظهر من اليمين ،
والفلك المتحرك حيوان عنده . فاؤجب من ذلك انَّ المشرق يمين للفلك
فمن الحال ان يقصد العاقل اثبات انَّ الفلك يتحرك من المشرق .
فانَّ هذا مما لا يشك فيه ، لأنَّه من حيث يتحرك الفلك ابداً فهو
شرق ، بل قصد الفيلسوف ان يثبت ماهية يمين الفلك بعد اثباته
له اليمين بالانية .

(٣٨) **المسألة الثامنة** : زعم انَّ الكواكب اذا تحركت حمى
الهواء المماس لها ، وقد علمنا انَّ الحرارة بازاء الحركة ، والبرودة بازاء

١ عند : عنده U ॥ ٤ يرجع : ترجع I ॥ ٧ تظهر : يظهر I ॥ ٨ للفلك :
الفلك U ॥ ١١ ماهية : مائية U ॥ ١٣-١٤ حمى الهواء المماس : احمى الهواء المماس
I ॥ ١٣ تا ١ ص ٣١ حمى الهواء ... اذا تحرك : - I ॥ ١٤ لها : له I

السكون . وان الفلك اذا تحرّك حرّكته السريعة حمى الهواء المماّس له ، فكان منه النار المسمى أثيراً . وكلما كانت الحركة اسرع ، كان الاحماء ابلغ واشدّ . ومن الواضح البّين انّ اسرع الحركات في الفلك التي هي في معدّل النهار ، وان كان ماقرب من القطبين يكون ابطأ حركة ،



فليكن الفلك اب ج د وقطباه اب وج د معدّل

النهار ، ول يكن منتهي احماصه للهواء نقطى هر ، وها
بعد نهاياته لأنّ الحركة هناك أسرع . ثمّ لا يزال
يقرب من القطبين ويقلّ الاحماء حتى يضمحلّ عند

القطبين ، فتبقى صورة النار على هذه الصورة الخارجة ، وصورة الهواء
على ما في الداخلة . وهذا أمر واجب من ذلك مع اتفاق الاولين على
انّ شكل النار كرة محبطة ، وكذلك الهواء ، وليس يوجب ما ذكرته
الآ هذا الشكل المصور .

(٣٩) **الجواب** : ليست النار عند أكثر الفلاسفة كائنة بحركة

١ حرّكته : حرّكة U || حمى : احمى I || ٤ كان : - U || ٥ فليكن : فليكن

U ، I ، A ب ج د : اب ج د U || قطباه : قطباه I || وجد : ، U د U || ٦ ول يكن

ول يكن U نقطى I || ١٠ الداخلة : داخله I || ١٢ الا هذا الشكل المصور :

هذا الشكل المصور وهو هذا I ||

الفلك ، بل هي جوهر واسطقيس بذاتها ، ولهـا كـرة وموضـع طـبـيعـي بـذـاتـها
كـغـيرـها من الاسـطـقـسـات . ولـيـس ماـحـكـيـت الـأـمـذـهـبـ من جـعـلـ
الـاسـطـقـسـ شـيـئـاً وـاحـدـاً من الـأـرـبـعـةـ او اـثـنـيـنـ او ثـلـاثـةـ منهاـ مـثـلـ ثـالـيـسـ
حـيـنـ جـعـلـهـاـ المـاءـ ، وـهـرـقـلـيـطـسـ اـذـ يـجـعـلـهـاـ النـارـ ، وـدـيـوـجـانـسـ اـذـ جـعـلـهاـ
جـوـهـرـاـ بـيـنـ المـاءـ وـالـهـوـاءـ ، وـانـكـسـمـنـدـرـسـ حـيـنـ يـجـعـلـهـاـ هـوـاءـ . وـيـجـعـلـ
كـلـ وـاحـدـ مـنـهـمـ الـأـجـرـامـ الـأـخـرـ وـالـمـتـوـلـدـاتـ عـوـارـضـ تـعـرـضـ فـيـ الـجـسـمـ
اـيـشـ مـاـ وـضـعـوـهـ ، وـاـنـهـ لـيـسـ يـكـوـنـ عـنـ جـسـمـ آـخـرـ . وـيـقـوـلـ انـكـسـمـنـدـرـسـ
الـقـوـلـ الـذـىـ حـكـيـتـهـ اـنـ الـجـوـهـرـ الـأـوـلـ هـوـاءـ ، فـاـذـ اـصـابـتـهـ كـيـفـيـةـ الـبـرـودـةـ
صـارـمـاءـ ، وـاـذـ اـسـخـنـ مـنـ تـحـرـيـكـ الـفـلـكـ كـانـ نـارـاـ اوـ اـثـيـرـاـ . اـمـاـ اـرـسـطـوـ طـالـيـسـ
فـلـيـسـ يـجـعـلـ شـيـئـاـ مـنـ الـكـلـيـاتـ الـأـرـبـعـةـ بـكـائـنـ عـنـ شـيـءـ آـخـرـ ، وـيـجـوـزـ
ذـلـكـ فـيـ جـزـئـيـاتـهاـ . فـلـيـسـ اـذـنـ هـذـاـ الـأـعـتـرـاضـ يـلـزـمـ اـرـسـطـوـ طـالـيـسـ وـلـاـ
مـنـ قـالـ بـهـذـاـ القـوـلـ وـهـوـ القـوـلـ السـدـيـدـ الصـوـابـ . وـاـمـاـ الشـكـلـ الـذـىـ
شـكـلـتـ ، فـلـيـسـ يـجـبـ اـنـ يـكـوـنـ عـلـىـ ذـلـكـ . فـاـنـ زـاوـيـتـيـ هـ رـيـلـزـمـ

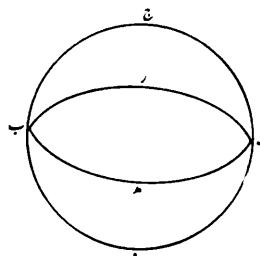
١ بذاتها : بذاته L || ٢ اسطقسات : اسطقس L || ٣ ثاليس : ماليس L

٤ هرقليطس : هو قليطس : U، L ٥ جوهراء:جوهر U ٦ في الجسم : - في L

٧ ایش : الیس L عن جسم : غیر جسم L ٨ اصابته : صادفه L ٩ او اثرا :

|| واثرا L ، او اثير U || ١١ اذن : - \dot{L} || يلزم : اذا يلزم I

على ذلك الوضع الذي وضعت ، ولكن الشكل على قياس قوله على ما اشكله و هو أَنَّه يجب ان يصل قوس (أ ر) بقوس (ر ب) على الاستدارة من غير وقوع زاوية فيها بينهما ، وكذلك قوسا (أ ه ب) بحسب هذه الصورة .



(٤٠) المسألة التاسة: ان كانت الحرارات

سالكة عن المركز ، فلم صار الحرّ يصل اليانا من الشمس والشعامات ،
أهي اجسام ام اعراض ام غيرذلك؟

(٤١) الجواب : يجب ان تعلم انّ الحرارات ليست بسالكة

عن المركز ، لأنّ الحرارة غير متحركة . اللهم الا بالعرض لكونها في جسم متحرك ككون انسان ساكن في سفينة متحركة . ويجب أن تعلم انّ حرّ الشمس ليس يصل اليانا ببؤته من الشمس من فوق من وجوه: ١٢ احدها انّ الحرارة لا تتحرك بذاتها ، والثاني انّه ليس جسم حارّ يهبط من فوق فيسخن ماسفل ، فلذلك ايضا الحرارة لا تهبط من الشمس

٤ قوسا: قوسى I || ٧ الشمس و: - U || ٨ اعراض: - ام U || ١١ متحركه:
تحريك I || ١٢ من الشمس: عن الشمس U || ١٤ فلذلك ... لا تهبط : فليس بذلك
ايضا الحرارة تهبط I ||

بالعرض ، والثالث ان الشمس ايضا ليست بحارة ، فالحرارة المحاصلة هي هنا ليست هابطة من فوق لتلك الوجوه الثلاثة التي ذكرناها ، ولكنها حادثة هي هنا من جهة انعكاس الضوء . وسخونة الهواء لذلك كما يشاهد ذلك في المرايا المحرقة . ويجب أن تعلم ان الشعاعات ليست باجسام ، لأنها لو كانت اجساما لكان جسمان في مكان واحد ، أعني الهواء والشعاع . وانما الضوء لون ذاتي للمشف من حيث هو مشف . وقد حدّه ارسطو طاليس في المقالة الثانية من كتاب النفس ومن كتاب الحس في المقالة الاولى بأنه كمال المشف من حيث هو مشف .

(٤٢) المسألة العاشرة : استحالات الاشياء بعضها الى بعض ، ا هو على سبيل التجاوز والتدخل ام على سبيل التغيير؟ ولنمثل بالهواء والماء . فان الماء اذا استحال الى الهوائية ايصير هواء بالحقيقة ام يتفرق فيه اجزاؤه حتى يغيب عن حس البصر ، فلا يرى الاجزاء المتبددة؟

١ والثالث ان : ولان \mathcal{I} فالحرارة : وانما الحرارة \mathcal{I} ٢ لذلك الوجوه : للوجوه \mathcal{I} ٤ لذلك : بذلك \mathcal{I} يشاهد : شاهد \mathcal{I} ٨ بأنه : انه \mathcal{U} ١١ التجاوز : التجاوز \mathcal{U} ١٢ فان الماء : بالماء \mathcal{I} ايصير : يصير \mathcal{I} ١٤ المتبددة : المبددة \mathcal{I} لنمثل : يميل \mathcal{I}

(٤٣) **الجواب** : استحالات الاشياء بعضها الى بعض ليست كما مثلت من استحالة الماء الى الهواء ، بأن يضع اجزاءه يتفرق في الهواء حتى يغيب عن الحس ، بل ذلك لخلع هيولى الماء صورة المائية ٢ وملابستها صورة الهوائية . ومن اراد أن يعرف ذلك على الاستيفاء ، فلينظر في تفسير المفسرين لكتاب الكون والفساد وكتاب الاثار العلوية والمقالة الثالثة من كتاب السماء . ولكنّ أبین ذلك بطرق ٦ بيّنوه واورد مثلاً استقرائيّاً مما أثبتوا به قولهم .

(٤٤) فاقول انّ زيادة الاجسام في كميّتها كما ملأنا به قمّة وشدّنا رأسها واسخذّها اسخاناً شديداً ، فشققت القمّة لطلبها مكاناً ٩ اوسع من مكانها لزيادتها في اقطارها لتحول اجزاء مائتها هواء ، اما ان يكون لتخلّل الخلاء في اجزاء مائتها ، واما ان لا يكون سبب التغيير تفرق الاجزاء . لكن الخلاء محال وجوده ، فمن الضرورة انّ القسم ١٢ الثاني حقّ ، وهو انه ليس سبب التغيير تفرق الاجزاء ، وانّما هو قبول

٢ يضع : نصع U || يتفرق : تتفرق U || ٣ لخلع : لنميله I || ٤ ملابستها : ملابسته I || الاستيفاء : - L || ٧ بطرق : من طرف U || ٨ في كميّتها : كما هياتها I || ١٠ لتحول : بتحول U || اجزاء مائتها : اجزاءها I || اما : فاما U || ١١ لتخلّل : لتخلّل U || اجزاء مائتها : اجزاءها I || ١٢ محال وجوده : محل U || ١٣ التغيير : - L

الميولى لصورة ثانية.

(٤٥) فان قيل القمممة يدخلها هواء او شىء آخر ويزيد في كمية
 ٢ الجملة ، قلنا هذا محال لأن الملوء لا يمكن ان يدخل فيه جسم آخر ،
 الآ بعد خروج الجسم الأول . والماء ليس يخرج من القمممة المشدودة
 الرأس لعدم المنفذ ، وقد عاينت قمممة صغيرة شدنا رأسها ووضعنها
 ٦ في أتون ، فما بثنا حتى انشقت ، وخرج كل ما كان فيها ناراً . ومن المعلوم
 ان الماء الذى كان فيها لم يمازج باجزائه المتفرقة شيئاً آخر حدث منه
 تغير ، لأن النار لم تكن في القمممة اولاً ولا دخلت ثانياً لعدم المنفذ
 ٩ في القمممة . فمن المعلوم ان استحالتها كانت على سبيل التغير في
 ذاتها الى الهوائية والنارية لا على سبيل تفرق الاجزاء . فقد أوردت
 مثلاً يؤيد قول ارسطو طاليس في الكون والتغير من جزئيات الطبيعة ،
 ١٢ واكتفيت به ، فان بسطه كثير المؤونة . وهذا الفصل قد يجيء فيه
 اعتراضات كثيرة ، فان تبيّنت شيئاً منها فيجب ان تمن على بمعاودة
 السؤال لشرحه لك ان شاء الله .

١ لصورة ثانية: للصورة المائية L || ٢ قيل: + ان L || ٧ فيها: فيه L || ١١ مثلا:

مثلاً L || ١٣ تبنيت: وجدت L

(٤٦) فهذه جمل جوابات المسائل العشر التي استدركتها من
كتاب السماء على ارسطوطاليس ، ونشرع في جواب المسائل الآخر
باذن الله تعالى .

[ثمانية مسائل اخر في الطبيعيات واجوبتها]

(١) المسألة الأولى: اذا كانت زجاجة صافية بيضاء مدورة،
وملئت من ماء صاف ، قامت مقام البليور المدور في الاحراق ، واذا
كانت خالية من الماء الصاف مملوئة من الهواء لم تحرق ولم تجمع الشّعاع،
فلم صار الماء يفعل ذلك والهواء لا يفعله ، ولم صار لها هذا الاحراق
وجمع الشّعاع؟

(٢) الجواب : ان الماء جسم كثيف صقيل له في ذاته لون
قليل ، وكل ما كان كذلك انعكس عنه الضوء ، فلذلك ينعكس الضوء
عن الزجاجة المملوّة ماء ويحصل عن الانعكاس المترافق القوى احرق.
وأما الهواء فليس مما ينعكس عنه بل هو ما ينعكس فيه ، لأنّه المشفّ في
الحقيقة . فإذا كان في الزجاجة هواء ، لم يحصل عنها انعكاس قوى .

(٣) المسألة الثانية : ما الصحيح من قول القائلين ، احدهما
يقول ان الماء والارض يتحرّكان الى المركز والهواء والنار يتحرّكان من

المركز ، والآخر يقول ان جميعها يتحرّك نحو المركز ، ولكن الاشقل منها يسبق الاخفّ في الحركة اليه ؟

(٤) **الجواب** : قول الخصم الثاني باطل ، لأنّ النار لو تحرّكت الى المركز ، فاما ، أن تصل الى المركز عند حركتها او لا تصل ابداً . فان لم تصل ابداً ، فليست بمحركة اليه ، بل انّها تتحرّك الى حيث تصل اليه . وان كانت تصل اليه اى الى المركز فهذا كذب ، لأنّه ما شهدت نار قطّ تتحرّك منه بطة الا ما يكون بالقسر كنار الصواعق وغيرها . وما يقول هذا القائل في نار تحرّك من اسفل ، أتتحرّك بالطبع ام بالقسر ؟ فان قال بالقسر فمن الضرورة جرم آخر يتحرّك الى ذلك الجانب بالطبع ، وهو الذي يحرّك اولاً بالقسر كما بينا . وقد قال انه لا جرم يتحرّك الى فوق بالطبع ، فجرم موجود متحرّك بالطبع الى فوق وليس جرم موجود يتحرّك بالطبع الى فوق ، هذا خلف لا يمكن ، لأنّ

٤ تصل : يصل L الى المركز عند حركتها : عند حركتها الى المركز L ٥ ابداً فليست بمحركة اليه : اليه فليست بمحركة U تحرّك : يتحرّك L تصل : يصل L ٦ تصل : يصل L الي اي : L - شوهدت : شوهد L ٧ تحرّك : يتحرّك L ٨ تحرّك : كبار U ٩ تحرّك : يتحرّك L تحرّك : يتحرّك L ١٠ بالطبع ام بالقسر : بالقسر ام بالطبع L ١١ اولاً : الاول U ١٢ متحرّك : متتحرّك L

٣ من نفي ان شيئاً من الاجرام الاربعة يتحرك الى فوق . والفلك ايضاً ليس يتحرك بكليته الى فوق ولا بجزئيته لما اثبتنا . فليس يتحرك جرم الى فوق ، واذا تحرك جرم بالقسر الى فوق لزم جرم يتحرك اليه بالطبع ، فيلزم ذلك الخلف . لكنَّ التالى مسلوب فوق القسم الثانى ، وهو انَّ النار تتحرك الى فوق بالطبع ، وذلك ما اردنا ان نبيَّن .

٤ (٥) المسألة الثالثة : كيف الادراك بالبصر ، ولم ندرك ما يكون تحت الماء وشعاع البصر ينعكس عن الاجرام الصقبلة وسطح الماء صقيل ؟

٥ (٦) الجواب : الابصار عند ارسطوطاليس ليس هو بخروج شعاع من العين ، وانما ذلك قول افلاطون ، وعند التحصيل لافرق بين بينهما . فلان افلاطون اطلق هذا القول اطلاقاً عامياً على حسب ما يجوز ١٢ العامة . وقد بيَّن ذلك الشيخ ابو نصر الفارابي في كتابه **الجمع بين رأيي الحكيمين**. لكن الابصار عند ارسطوطاليس انما هو الانفعال

١ يتحرك : متحرك \mathbb{I} ٢-٣ يتحرك جرم : جرم يتحرك \mathbb{I} ٤ فيلزم : فلزم

٥ تتحرك : يتحرك \mathbb{I} ٦ ندرك : يدرك \mathbb{I} ١٠ بين : - \mathbb{U} ١١ فلان : فان

٧ ١٢-١٣ الجمع بين رأيي الحكيمين : في اتفاق رأيي الحكيمين \mathbb{I} ، الجمع بين الرائين

رأيي الحكيمين \mathbb{U} ١٣ الانفعال : لانفعال \mathbb{U}

فِي الرُّطُوبَةِ الْجَلِيدِيَّةِ فِي الْعَيْنِ لِمَا سَطَحَ الْمَشْفُ الْمُسْتَحِيلُ عَنِ الْأَلْوَانِ
 الْقَابِلُ لَهَا الْمُؤْدِي لَهَا عِنْدَ الْمَحَاذَاةِ لِلْجَرْمِ الْمُؤْدِي لَوْنِهِ . وَلَمَّا كَانَتِ
 الرُّطُوبَةُ الْجَلِيدِيَّةُ مُشَفَّةً اسْتَحَالَتْ وَانْفَعَلَتْ عَنِ الْلَّوْنِ . وَمِنْ اسْتَحَالَتِ
 هَذِهِ الرُّطُوبَةِ الَّتِي جَعَلَتْ آلَةَ تَحْسُّنِ بَهَا الْقُوَّةَ الرَّائِيَّةَ ، ادْرَكَتْ هَذِهِ
 الْقُوَّةَ مَا ظَهَرَ فِيهَا مِنَ التَّأْثِيرِ ، فَكَانَ ذَلِكَ ابْصَارًا . وَبِيَانِ الْقَوْلِ فِيهِ فِي
 تَفْسِيرِ الْمُفَسِّرِينَ لِلْمَقَالَةِ الثَّانِيَّةِ مِنْ كِتَابِ النَّفْسِ لِلْفِيْلِسُوفِ^١
 وَتَفَاسِيرِهِمْ لِكِتَابِ الْحَسِّ لِهِ . فَإِذَا كَانَ كَذَلِكَ وَالْمَاءُ وَالْهَوَاءُ جَسْمَانٍ
 مُشَفَّانَ مُؤْدِيَانِ إِلَى الْحَوَاسِ الرَّائِيَّةِ كِيفِيَّاتِ الْأَلْوَانِ ، ارْتَفَعَ ذَلِكُ
 الشَّكُّ .^٢

(٧) الْمَسَأَةُ الرَّابِعَةُ : لَمْ اسْتَحِقِ الْرَّبِيعُ مِنَ الْأَرْضِ الْعَمَارَةَ دُونَ
 الْرَّبِيعِ الْآخِرِ الشَّمَالِيِّ وَالْرَّبِيعِ الْجَنُوبِيِّينَ وَاحْكَامُهَا كَاحْكَامِ الشَّمَالِيِّينَ؟
 (٨) الْجَوَابُ : الْأَسْبَابُ الْمَانِعَةُ عَنِ عِمَارَةِ الْبَقَاعِ ، امْا شَدَّةُ^{١٢}
 الْحَرِّ وَامْا شَدَّةُ الْبَرْدِ . وَامْا الْبَحَارُ فَسَبِّبَ شَدَّةَ الْحَرِّ انْعَكَسَاتٍ شَعَاعَ
 الشَّمْسِ عَلَى زُوَّاِيَا قَائِمَةً عَلَى التَّرَاكِمِ وَدَوَامَ طَلَوْعِ الشَّمْسِ فِي تَلْكَ الْبَقَعَةِ

١ لِمَا سَتَّةَ U || لِمَا سَتَّةَ U || الْمُسْتَحِيلُ عَنِ: الْمُسْتَحِيلُ إِلَى U || ٢ الْمُؤْدِي لَهَا: الْمُؤْدِي لَهَا U ||
 عِنْدَ: عَلَى L || ٤ تَحْسُن: يَحْسُن L || الرَّائِيَّة: -U || ٨ ذَلِكُ: -L || ١١ وَالْرَّبِيعُ: او
 الْرَّبِيعُ L || ٢ (ص ٤٢) - ١٤ - قَائِمَةً عَلَى التَّرَاكِمِ . . . مِنَ الشَّمْسِ عَلَى زُوَّاِيَا: -U ||

كما يعرض في القطبين . وسبب شدّة البرد انعكاسات ساعات من الشمس على زوايا منفرجة واسعة الانفراج جدّاً ، ودوار غيبة الشمس عن تلك البقعة ، فهذا ما يتعلّق بصناعيّنا . وأمّا استخراج كمية الموضع ، العاري عن العذر الموجب لبطلان العمارة فيه ، فهو من عمل أصحاب العلم الرياضي . ولو لا فراحتك في ذلك الباب ، لخضت في ذكر طرف من العلم الهندسي الموجب لذلك بحسب الطاقة .

٩) المسألة الخامسة: لتكن اربعة سطوح

١) بـ جـ دـ) على هذه الهيئة ، ولتكن الخطوط

١٢) التي بينها وهمة بلا عرض ، وتماس هذه السطوح على الأضلاع ظاهر وليس للسطح من الجهات إلا الطول والعرض . فإذا كان سطح (أ) مماساً للسطح (ب) بطوله ولسطح (ج) بعرضه ، فبأيّ شيء يماس سطح (د) ومن الظاهر أنّ الأشياء المماسة لا يمكن بينها شيء ، فإذا كان سطحاً (أ د) متماسين ، فكيف يماس سطح (ج) سطح (ب) ؟

٦ ذكر:- U ٧ لتكن: ليكن L U ٨ (أ ب ج د): (أ ب ح د) U ولتكن:
ولتكن L ٧ (في الجدول) أ ب ج د : أ ب ح د U ١١ بطولة: بطولة U (ج):
(ج) U ١٢ (د): (ع) U الملاسة: الملاسة U ١٣ (أ د): (أ ع) U سطح (ج):
سطح (ج) U

(١٥) **الجواب** : امّا قولك - مدّ الله في عمرك - «وليس للسطح من الجهات الا الطول والعرض» ففيه نظر . فمن المعلوم ان السطح ليس له من الجهات ما خلا الطول وليس له جهة عرض ، انتا هو العمق فقط . فمن الظاهر ان السطح لو كان له جهة عرض لكان له عرض ، ولو كان له عرض لكان للعرض عرض ، وذهب ذلك الى مالا نهاية له وذلك محال . فاذن من المحال ان يماس سطح (١) سطح (ج) في جهة (ج) في جهة (ج) العرض ، بل هو وان كان لابد في جهة الطول اذ لا جهة للسطح ما خلا الطول . وامّا قولك «ان الأشياء المتماسة ليس بينها شيء آخر» فهذا مملا لا يصح . فان بين كل متماسين فصلا مشتركا ، ونبين هذا الان الا بانة عن التماس والاتصال والفرق بينها ، وان أيّ الأشياء يماس وايّها لا يماس .

(١٦) ثم نعود الى الجواب عن المسألة بتوفيق الله عزوجل ، فنقول ان التماس على ما بينه الفيلسوف في المقالة الخامسة من كتاب السماء الطبيعي هو اجتماع نهايات المتماسات معاً ، وهناك يجب وجود فصل

٢ السطح : + للعمق U || ٤ العمق : للعمق L || ان السطح لو كان : ان لو كان للسطح U || ٥ وذهب ذلك : وذهب ذلك ذهب L || ٦ (ج) : (ج) : U ، (د) L || ٧ وان : ان U || ٩ فصلا مشتركا : فصل مشترك L || ١١ ايها : اي ما U || ١٤ يجب : واجب L ||

مشترك بين المتماسين ، فاذن بين المتماسين شيء آخر . واما الاتصال ، فهو اتحاد نهایات المتصلين ، وهناك يجب ارتفاع الفصل المشترك بين المتصلين . فالشيء الذي له نهاية وطرف ، يمكن عليه الاتصال والتماس ، وما لا طرف له فليس يوجد منه اتصال وتماس ، وبهذا نفي الاجزاء التي لا يتجزئ^١ في المقالة السادسة . فالجسم يماس الجسم بسطحه الذي هو نهاية ، والسطح يماس السطح بالخط الذي هو نهاية لغير ، والخط يماس الخط بالنقطة التي هي نهاية لغير . والنقطة اذا كانت غير ذات طرف ونهاية لأنها نهاية النهایات ، لم يجز عليها التماس . وكذلك حال الاتصال في كيفية وجودها بين الكميات المتصلة الثلاثة وامتناعها ، والنقطة بالجملة مالا جزء له .

(١٧) ونقول الآن ان النقطة اذا توهّم عليها اجتماع ما ، فينبغي ان يعتقد فيه انه خلاف الاتصال والتماس ، بل نوع آخر معدوم الاسم . وينبغي ان تعلم ان الحال كذلك في السطوح والخطوط . فان السطوح اذا اجتمعت ، لا من جهة نهاياتها التي هي النقط ، لم يسم ذلك اتصالا

٢ يجب : واجب U ٤ وبهذا : وهذا U ٥ يتجزئ : تتجزأ U ٦ فالجسم : وآخر القول I ٧ اذا : اذا I ٩ وجودها : وجوده U ١٢ امتناعها : امتناعه U ١٢ معدوم : معلوم I ١٣ تعلم : يعلم I ١٤ يسم : نسم U

ولا تماساً البتة ، ولم يحدّ بحدّها . وينبغي ان تعلم ان هذه الاشياء اذا اجتمعت هذا النوع من الاجتماع ، لم يعدّ اجتماعها عمقاً ان كانت سطوحاً ، ولا سطحاً ان كانت خطوطاً ، ولا خطّا ان كانت نقطاً . ولم تزد على ^٣ ترتيبها ، بل السطوح اذا اجتمعت لامن جهة نهاياتها ، وكذلك الخطوط ومثل ذلك النقط اذا اجتمعت لم تزد على سطح او خط او نقطة واحدة .

(١٨) برهان ذلك ان السطحين اذا اجتمعا على هذا النوع ، فزادا على سطح واحد ، كان الزائد منها عمقاً لا محالة . والعمق كمية متصلة طرفاً سطحان ، ولم نضع بين السطحين كمية اخرى ، بل ^٤ وضعناه سطحين فقط . فمن اين هذه الكمية التي بينهما؟ وان كان بينهما كمية قائمة ، فما اجتمعا بعد على حسب ما يعرض منها من الاجتماع المشابه للتماس والاتصال ، وان لم يكن تماساً ولا اتصالاً ، بل بينهما بعد لم يرتفع . ^{١٢} اللهم الا ان نضع ذلك الاجتماع تالياً ، ولسنا نضعه كذلك . فاذن السطحان لايزيدان اذا اجتمعا على سطح واحد ، وكذلك الكثير على

١ تعلم: يعلم L ॥ ٣ تزد: يزد L ॥ ٤ ترتيبها: رتبها U ॥ ٥ - ٤ لا من جهة: ... اذا

اجتمعت: - L ॥ ٥ تزد: يزد L ॥ ٩ طرفاً طرفاها U ॥ ١١ منها: فيها U ॥ ١٢ بينها:

بينها L ॥ لم يرتفع: يرفع U ॥

هذا التدبير ، لأنّ اثنين اثنين منها اذا اجتمعا ولم يزيدا على واحد ، فالأربعة المجتمعة من اثنين اثنين حكم كلّ قسم منها حكم المجتمع من اثنين فقط ، وكذلك الأمر في الخط والنقطة . فالآن نقول ان سطح (١) ماس بطوله الواحد سطح (ب) ، او اتصل به ، وماس او اتصل سطح (ج) ايضاً من طول آخر . فانّ النقطة الثلاث (ه، و، د) قد اجتمعت نوعاً من الاجتماع ، فان كانت السطوح متصلة فالنقط قد اجتمعت نوعاً من الاجتماع ، لزم فيها من جهة التأحد ، فتأحدت النقط الثلاث ، فجاء منها زاوية (ح) وهي نقطة واحدة فيما بينها . وضمنها الى السطوح الثلاثة المتصلة المتأحدة سطح (ء) ، فماس او اتصل بخطيّه خطّا سطح (ج، ب) ، ونقطته التي عليها (ط) النقطة المشتركة على سبيل المجاز بين السطوح الثلاثة . فاذا وضعناها متصلة ، لم يكن سطح (١) بالفعل ، فلم يكن الماسة مفروضة عليه فقط كما وُضعت ، بل يجتمع السطوح المتأحدة من جهة النقطة التي نهاية خطوطها الثلاثة

١ منها: منها L ॥ ٢ حكم كل قسم منها حكم المجتمع: يأخذ على قسم كالمجتمع L
 ٣ الخط و: - و L ॥ ٤ (١) : (الباء) U ॥ اتصل : يصل L ॥ ٥ (ج) : (ح) U
 (ه، و، د) : (ه، و، ر) U ، (ه، و، ز) L ॥ ٧ جهة: جهة L ॥ ٩ (ء) : د L
 ١٠ (ج، ب): (ح، ب) U ॥ ١١ يكن: تكن U ॥ ١٣ يجتمع: تجتمع U ॥ المتأحدة: + و
 L ॥ نهاية: نهاية L

ب	و	ا
د	ن	ه
ط	م	ج

التي صارت نهايته واحدة . وان كانت النهايات غير متأحدة وسطح (ا) بالفعل ونقطته غير متأحدة

بال نقطتين اللتين لسطح (ج) وسطح (ب) ، فما الذى يمنع ان يماس سطح (ع) بنقطته التى عليها (ط) وكذلك الأمر في سطح (ج، ب)؟

(١٩) المسألة السادسة : اذا تقرّر عندنا ان لا خلاء لا داخل

العالم ولا خارجه ، فلم صارت الزجاجة اذا مُصّت وقلبت على الماء دخلها الماء متتصاعداً الى آخر الفصل؟

(٢٠) الجواب : ليس ذلك لأجل الخلاء ، لكن العلة في ذلك

ان القارورة اذا مصصتها وامتنع خروج الهواء عنها لامتناع الخلاء ، حرك المص الهواء الذي فيها على تتابع حركات قسرية . والحركات المتابعة القسرية تحدث حرارة وسخونة ، والسخونة تحدث في الهواء انفاساً ، و اذا انفسّ هواء القارورة طلب مكاناً اوسع . فمن الضرورة ان بعضه يخرج وما يتسع له الزجاجة يبقى ، فاذا اصابته ببرودة الماء

٣ لسطح : سطح U || (ج) : (ع) U || ٤ (ع) : د L || ج : ح L || بنقطته : + التي

عليها ونقطته U || سطحى : سطح L || ٤ - لا داخل العالم ولا خارجه : داخل

العالم ولا خارج L || ١١ تحدث : يحدث L || ١٣ بعضه : بعض U || يتسع : يسع L ،

يتسع U

٢١ تكافف وانقبض واخذ موضعًا اقلً . وكان وقوع الخلاء ممتنعا دخل الماء القارورة على نسبة الانقباض الذى حدث في الهواء المنفث عند ماسة الجسم البارد . الالترى انك لوم تمسّ بل اتيت بالفعل المضاد للمسّ وهو النفخ ، ونفخت في القارورة نفخا متصلًا متتابعاً حتى اسخن حركات النفخ هواء القارورة ، ثمّ أكببته على الماء ، عملت هذا العمل بعينه وذلك محرّب ، وكذلك لو اسخنت القارورة عملت هذا عمل ، وهذا كفاية في الجواب .

٢٢) المسألة السابعة: اذا كانت الاجسام تنبسط بالحرارة وتنقبض بالبرودة وكان انصداع القمام الصيّاحة وغيرها لاجل ذلك ، فلم صارت الآنية تنصدع وتنكسر اذا جمد ما فيها من الماء الى آخر الفصل؟

٢٣) الجواب: انّ من نفس المسألة يمكن ان يخرج لها جواب . فانه كما ان الجسم لمّا انبسط عند التسخّن طلب مكاناً اوسع ، فشقّ

١ تكافف : تكاففت L || انقبض : انقتضت L || اخذ : اخذت L || وكان :
ولكون U || دخل : يدخل U || ٢ حدث : يحدث L || ٣ ماسة : ماسة L || اتيت :
اثبت L || ٤ بعينه وذلك . . . عملت : - L || ٨ تنبسط : ينبعط L || ٩ تنقبض: ينقبض
|| L || ١٠ تنكسر وتنصدع : ينكسر وينصدع L || ١٣ طلب : فطلب U

القمة . كذلك الجسم اذا انقبض عند التبرّد واخذ مكانا صغيراً ،
كاد ان يقع الخلاء في الاناء ، فشقّ وانصدع لاستحالة ذلك . ولهذا
من الطبيعة وجوه غير هذا ، وهى العلة لاكثر ما يقع من هذا ، ولكن ٢
فيما ذكرنا كفاية في الجواب .

(٢٣) **المسألة الثامنة** : لِمَ صار الجمد يطفو على الماء ، وهو

٦ اقرب الى الارضية لترانكم البرودة فيه وانحجاره .

(٢٤) **الجواب** : ذلك لأنّ الماء عند جموده تتحصر فيه اجزاء

هوائية تمنعه عن الرسوب الى اسفل .

(٢٥) فهذا جواب جميع مسائلتين من المسائل . ويجب أن أشكل ١

عليك شيء من هذه الفصول ان تمنّ على بمعاودة المطالبة بشرحها
حتّى اعجل في ايضاحها وانفاذها اليك . وما عسى يتأنّر تأخر هذه

١٢ المسائل ، فانّى لا أأمن عليها الفقيه المعصومى اذا حدّثنى بالفراغ عن

نسخها كما فعل هذه المرّة . وبالله التوفيق والعون .

١ صغيراً: اصغر L ٢ وهذا: لهذا U ٤ في الجواب: - L ٦ انحجاره:

الحجارة يربّ L ٧ ذلك: - L ٨ تمنعه: يمنعه L ٩ ان: عن U ١١ اعجل:

اعمل U ١٢ تأخر: اجوبة U ١٢ فان: U لا أأمن: لا امن L عن: من U

١٣ العون: - U

انجز جواب المسائل على التمام ولو اهاب العقل

الحمد والانعام في البدء والاختتام

١ - ٢ انجز جواب . . . الاختتام : ولو اهاب العقل الحمد والشكر وعليه التوكل

وبه الثقة وصلى الله على النبي محمد وآلـه اجمعين وحسـبـنـاـ اللهـ وـنـعـمـ الـوـكـيلـ مـاـ

اعتراضات أبي ريحان على أجوبة ابن سينا

اعتراض لابي ريحان على هذا الجواب ، نقل من نسخة بخطه ،
٣ وسائل جوابه من تلميذ الشیخ .

[في المسألة الاولى] – قال هذا غير مسلم لك ، فأنني اقول انه ليس
ولا واحد من العناصر في موضعه الطبيعي ، لأنّ جهة السفل هي المركز
ووجهة العلو هي المحيط ، والمركز نقطة فلو وضع جزء من الارض في
٦ موضعها لما حلّه . ولو صغر ، بل كان كلّ واحد من جوانبه منتزعًا اليه .
وكذلك المحيط لا يحلّه جسمٌ من الصّاعدة ، لأنّه بسيط وهي ، وايضاً
لو خلّ بين الماء والمركز لوصل اليه . فاذن ليس موضعه الطبيعي
٩ فوق الارض ، فليس ولا واحد من الاجسام حالاً في موضعه الطبيعي .
فاذن لا يبطل بهذه المقدّمات دعوى من قال «انّ الفلك ثقيل» ، لكن
اتصاله مانع عن الهوى نحو المركز .
١٢

[في المسألة الثانية] – قال ابوالريحان : حاشى ليحيى ان ينسب
الى التمويه ، واحقّ بهذا الاسم ارسطو المزخرف لکفریاته . واظنك

ايّها الحكيم لم تقف على كتابه في الرد على برقلس في انّ العالم سرمديّ ، ولا على كتابه فيما زخرفه ارسسطو ولا على تفاسيره لكتب ارسسطو .

٢ وما احدث هذا الاعتراض الا ممّا يقدّر من تناهى الحركات والازمان ضرورة من جهة الاول ، واقربه ارسسطو ايضاً عند بيانه امتناع وجود لانهاية . وان كان قد اعرض عمّا اورد في هذا الموضع اتباعاً للهوى .

٣ قوله انّ ارسسطو ليس يعني بقوله «العالم لا بد منه» انه لا فاعل له ، قول ليس له مخصوص ، فانه اذا لم يكن للافعال اول ، لم يمكن ان يتوجه انّ للعالم فاعلا : وان كان مذهب ارسسطو انّ للعالم بدواً فاعليّاً لازمانياً ،

٤ فماهه و ذكر الفرقه وشهادتهم على انّ تغيير الصّفات لا يوجب تغييراً في الذّات .

١٢ [في المسألة الثالثة] – قال ابوالريحان : لو قيس احدى نهایاته إلى المركز ، وكانت سفلاله ، والمقابلة علواً ، ولكن لو لم يقس لما كان طوله أحقّ ان يسمى عرضاً من عمقه . فلا يكون امتداد منه يستحق بالاسم الا استحق الآخر بهم ذلك الاسم ، وكذلك اذا حرّك الجسم

١٥ حرّكة مستقيمة بازاء المركز بغير جهة سفله دائماً . واما قوله «انّ مبدعة الحركة من الجسم الحيّ هو اليمين» ، فدعوى غير موقوف على حقيقته ،

فإنَّ الذي أشاهده هو من وراء إلى إمام ، أو لست أنا بحيوان ! وأيضاً لم ينكر أحد أنَّ للكرة طولاً وعرضًا وعمقًا غير أنَّ كلَّ واحد من أقطاره ولا نهاية لها يستحقُّ بكلِّ واحدٍ من هذه الأسماء . فإذا استوت ثلاثة من ^٣ تلك الأقطار هذه الأسماء ، فاخبرني أيش بقى لسائرها ؟ فاماً ان تقول ان لانهاية للجهات ، وأاماً ان تخرج تلك الأقطار منها .

[في المسألة الرابعة] – قال أبوالريحان : هذا جواب محمد بن زكرياء ، فمتى صار مأخوذاً برأيه وهو مكلف فضولى . وقال لو كان لكلَّ شيءٍ من تلك الأشياء طرفان وواسطة ، لا يُقسم دائمًا وهو محال . وأاماً قول بالفعل فليس بديهيٌّ معنى قولك . فإنَّ الكحل وإن بولغ ^٩ في سحقه لا يبلغ ذلك الجزء الذي تُشير إليه . فاذن التجزية بالفعل ينقطع قبل أن يصير الأمر إلى جزءوك . فيبقى على كلَّ حال القوّة . وقال يلزم من قولك أن يكون الضلع في المربع مثل القطر . فاماً ان ^{١٢} تقول به فتنكر العيان ، وأاماً ان تخالف ، فينتقض الأصل الذي اصْلَت ، وأاماً ان تقول ان فيما بين الأجزاء خللاً فيسأل عن الخلل ، اهي اصغر ام اكبر من تلك الأجزاء ؟

[في المسألة الخامسة] – قال أبوالريحان : اماً انى غير محظوظ بهذه

٣ استوت : استوفت T (درحاشيه) || ٩ بولغ : لم بولغ T || ١٠ تشير : يشر T

الاقاویل ، واما انها غير متفقة ، واما ان القائل بها يقول انه ليس يقدر
البارى سبحانه وتعالى على احداث عوالم خارج هذا . فان من يخترع
٢ ارضين ونارين متميزين ، قادر على ان يخترع لكل واحد منها سفلا وعلوا
على حده . فاذا لم تسلم هذا لم اسم انا ايضا ان الحركات من المركز الى المحيط
حركات متفقة من جنس واحد . وقلت بقول البصريين ، وقال في
٦ آخر جواب المسألة معتبراً لوسميّت لهذا سو فسطائياً ، فانا اذن اصلهم
عوداً ولست اسلم انه لا زيادة على هذه المشاعر ، وان ليس شيء الا
وهو محسوس .

٩ [في المسألة السابعة] – قال ابوالريحان: لو سلمت ان جهة المشرق
للفلك يمين ، كان الفلك كله يميناً وكله يساراً ، لكون مشرق كل
موقع مغرباً لآخر . ولا يستحق ان يسمى الشيء على حالة واحدة
١٢ باسمين متضادين المعنى .

١٣ [في المسألة التاسعة] – إن كانت الشعاعات تنعكس عمما وقعت
عليه فتسخن لذلك . فما البرهان عليه ، وما اشبه بينه وبين المرايا
الحرقة ؟ فان موقع احراقها يبعد عن موقع انعكاس الشعاع .
ويجب عليك اذا احلت على الانعكاس ، ان تصور ذلك ، اذ لا يعقل
لفظك الا بتصوير . وكيف يلزم ماقلت ؟ والسائل بان الشعاع جسم

اما ان يثبتت الخلاء فلا يلزم مه قولك ، واما ان يقول ان الشعاع موجود في الكرة ابداً مع وجود الهواء فيها . ولم لا تقول ان الماء ليس بجسم لأنّه لو كان جسماً لكان جسمان في مكان واحد ، اعني الماء والتراب في الطين؟ ٢
ويجب ان تقول ان الضوء لون يقبله الهواء ، او الجسم المشفّ . فاتّى اقول بخلاف ذلك ، وهو ان الضوء يُرى على ما ليس بمشفّ ولا يرى على المشفّ ولا يقبله . والذى يرى في البيوت انّها هو ما وقع منه على ٦
الهام . فاما اذا كان الهواء يصاحبها ، وامكن ذلك لم ير ولم يكن بينه وبين غيره فرق .

[في المسألة العاشرة] – قال ابوالريحان : القائل بان الاستحالة ٩
هو تفريق جزوّيات الشيء في جزوّيات الآخر ، ليس يقول بان الجسم يطلب مكاناً اوسعاً اذا سخن ، بل يقول ان الاجزاء النارية تدخل ذلك الجسم من منافذه ومسامّه فيزيد فيها اجزاء نارية ، فتزيد كميّته ١٢
لاجماع الجسمين . وان القمممة اذا سخنت تدخل في مسامّها اجزاء نارية تمدها فتنشق . والدليل على ذلك انّ لم نجد ماخلي صورة المائية وليس صورة الهوائية الا اذا تكافف واجتمع ، خلص ذلك ١٠
الصورة . فلو كان الماء يصير هواء بالحقيقة لما عادما عند التكافف ، ولما كان هواء ، فالعود الى المائية احق من غيره . وايضاً فيلزمك ان تبرهن

على انه اذا سخن جسم فيزيديا قطاره انه يعود في العالم جسم مثله . فيننقص اقطاره مثل الذى زاد ذلك دفعه حتى لا يخلو مكان من متمكّن . والا

٢ فالى اين يتدافع تلك الزّيادة؟

[في المسائل المئانية الآخر]

[في المسألة الاولى] – قال ابوالريحان: كان الواجب عليك اذا
٦ قلت على الانعكاس عن الاجسام وفيها ان تصوّر ، والا فلم يعد جوابك
شيئاً غير تأكيد قولى بالتكلّير .

[في المسألة الثانية] – قال ابوالريحان : قولك ان لم يصل ابداً
٩ فليس بمحرك غير صحيح ، وذلك انه لايمتنع ان نقول ان الحجر
محرك نحو المركز بالطبع ، ثم لن يصل اليه ابداً لموانع منعه من
الوصول اليه . وقد استفهت هذا القائل فقال لا اقول فيها الا ما يقول
١٢ في انة ذى رأسين فيه ما طرح فيه من احد رأسيه احجار ، فاخذ الماء
يرتفع . ولم اجد هناك من تصدّعه تغييراً ، وبغيره من المحركات
صعدا . فان كان صعود الماء بالاضافة الى الحجر واجبا بنفسك في النار ،
١٠ بمثل ذلك يكون ترجانى ولا يحصل لك الا المشابعة الى المركز .

[في المسألة الثالثة] – قال ابوالريحان : ما حصل من جوابك
الا تحديد البصر عند ارسطولا التفسير . وربما احتاج حد الشيء الى

اختلاف كثير من التفاسير، ويجب مما قلت ان لا يميز الناظر بين الابعاد وان يرى الصغير بالقرب من الكثير بالبعد في مكان واحد سواء. وكذلك الامر في الاصوات يجب ان يُسمع الصوت الحمير من ^٣ البعد كالخفى منبعد الاقرب، وان لا يميز بين اصوات المصوّتين. ولو كان المشف ينفع باللون كان البلور اذا وضع عليه سواد من احد جوانبه ثم نظر اليه من احد الجوانب ما خلا المقابل ^٤ للسواد يرى اسود . وايضاً لم يكن السؤال عن لية الادراك ما تحت سطح الماء، انما سأله عن ادراك بنفوذ البصر فيه مع ادراك ما قابل سطحه بانعكاس الشعاع في وقت واحد .

[في المسألة الرابعة] – قال ابوالريحان : تعلّق في الحرّ بدوام طلوع الشّمس غلط فاحش لا يليق بمثلك ، لأنّ الموضع الذي يدوم فيه طلوع الشمس هو الذي يدوم غيبوبة عينه . والعمارة هناك ^{١٢} تبطل بالبرد لالحرّ ، والحرّ ليس بمحوجد الا في الموضع الذي يتساوى فيه زمان طلوع الشمس وغيبوبته في دوره للفلك واحدة . واما الانعكاس على زوايا قائمة ومنفرجة ومصير ذلك سبباً للحرّ والبرد ، فامر لا يفهم الا بتصوير .

[في المسألة الخامسة] – قال ابوالريحان : ان كان يحتاج العرض

١٢ الى عرض ، فانا اقول انه ليس للسطح طول لأنّ طوله يحتاج الى طول وكذلك الى ما لا نهاية . هذه هي السفسطة الممحض ولا تعلق بين التجادلين بالالفاظ بل بالمعانى .

٦ [في المسألة السادسة] – قال ابوالريحان : ما احتججت الا لاصحاب الخلاء ، لأنّ الهواء اذا حدث فيه انفشاش بالرصّ كما ذكرت وخرج من القارورة ، مالم يسعه فالى اين تصير ان كان لاخلاء في العالم ؟ الا انه يدعى انه يرد في العالم مقدار من الهواء مثله دفعه ، فينقبض ويتكافأ الانقباض والانفشاش . واما قولك ذلك مجرّب فانى جربته .

٩ فعل ضدّ الفعل ايضاً وهو انّ الهواء خرج من القارورة بتقبّبه ولم يدخله شيء من الماء البتّة ، وانكسر مني قوارير يسع في ماء جيحون .

١٢ [في المسألة السابعة] – قال ابوالريحان : لو كان الانصداع في القماق الى داخلها ، لاوشك ان يكون ما ذكرت ، ولكن الامر على خلافه ، فانّها ينبع من الانبعاث الى خارجها كالذى يكلّف حمل ما لا يطيق ولا يسع .

جوابات أبي سعيد أَحْمَدَ بْنَ عَلَى عَنِ الاعتراضات

التي اُتَرَضَتْ بِهَا مُحَمَّدُ بْنُ أَحْمَدَ الْبَيْرُوْنِي

٤ على حجة الحق أبي على الحسين بن

عَبْدِ اللَّهِ بْنِ سَيِّنَةِ فِي جواباتِهِ عَنْ مَسَائِلِهِ

لِمَّا تَحَقَّقَتْ ، اطَّالَ اللَّهُ بِقَاءَ سَيِّدِي ، افْتَقَادَ مَا اصْدَرَ بِهِ عَلَى يَدِي

ابي القسم وعلمت تاسفه على الاجوبة قصدت ان انقل من التسويد ٦

الذى بقى عندي تماماً يتهيئاً لى نقله تسارعاً الى رضاه ومحبته ، وان لم

يُكَنْ عَلَى التَّشْرِيعِ الْأَوَّلِ الَّذِي شَرَحْتُهُ وَبَسَطْتُهُ لَا كَثْنَافَ الْأَشْغَالِ بِي

وَاجْتِمَاعِ الدُّرُوسِ عَلَيْهِ ، وَهُوَ مَعْذُرٌ فِي كُلِّ مَا عَثَرَ عَلَيْهِ فِيهَا مِنْ خَلْلٍ ٩

أَوْزَلَلِ . فَقَدْ كَتَبَهَا عَلَى نَهَايَةِ عَجْلٍ وَلَمْ يَتَهَيَّأْ لِمَقَابِلَتِهَا ، فَانْ وَجَدَ فِيهَا

تَصْحِيفًا قَوْمًا اُودِهِ ، وَلِيَجْتَهَدْ عَلَى اخْفَأْ مَا اُورَدَهُ عَلَيْهِ مِنْ مُثَلِّ هَذِهِ

الْهَوَسَاتِ عَنْ شَخْصِ ظَلَّهُ فَضْلًا عَنِ غَيْرِهِ . وَانْهَا اَنْفَذَ مَا اَنْفَذَهُ اَتْبَاعًا ١٢

لَهُوَاهُ . وَانْ لَمْ اَكُنْ مُعْتَقِدًا لِشَيْءٍ مِمَّا اَقُولُهُ وَلَا جَانِحًا عَلَيْهِ ، وَاعُوذُ بِاللَّهِ

من الحور بعد الكور واعود الى المسائل فاقول :

اما اعتراضك في المسألة الأولى

٢ واستدعاوك زيادة الشرح في عدم خفة الفلك وثقله ، ففي جواب الحكيم كفاية بيان . ثم انى شرحت هذه المسألة وما يتبعها من المسائل شرعاً مستقصى على يدي ابى القسم . فلذلك ماطا وعنى اليه للبساط فيها الان ، لكنى اشير الى المقاصد منها فاقول .

اما جواز توهّم الحركتين على الفلك فليس كلّ توهّم يوجب حكماً او تغيير طبيعة ، لأنّ كلّ محال يمكن ان يتوهّم كاجماع الجرمين في مكان او جرم في مكانيين . ويمكن ان يتوهّم النار من ابرد الاشياء ولا يغيّر ذلك حرارتها الطبيعية . وكذلك الماء من احرّ الاشياء وكذلك حركة الفلك لاما كانت مستحيلة للاقيسة والبراهين التي ذكرها الحكيم في الاجوبة ومتى نعا في كلّه واجزائه لم يثبت له حركة طبيعية الى فوق او الى تحت ، اذ لو كان له ذلك النزاع الطبيعي ولم يخرج الى الفعل ابداً ، لكان قوّة ونزعاع معطلان لا فائدة فيها . وليس في الطبيعيات شيء معطل على ما يوجبه المعلم الاهية ، وليس هذا موضعها . وعلى هذا

الطبعيون وهى من الاراء الذايعة عندهم على التقليد من الفلسفة الاولى . ومن اراد معرفتها بالبرهان فعليه بكتاب **ماطافوسيقا** . وعلى هذى يقولون في **كليّات الاسطعسات** انّها لاخفيقة ولا ثقيلة في **كليّاتها** ، ٢ بل في اجزائها فقط لكونها ثابتة في مراكزها غير منتقلة عنها ، وان كان يمكن ان يتوجه التنقل عنها ، لأنّه يمكن ان يتوجه الارض في مركز الاثير وليس يوجب لها ذلك موضعها في الاثير بالطبع بالقوة لما استحال ، وجوده بالفعل ، ولا كذلك اجزاؤها لأنّها ينتقل بالفعل .

واما قوله ، «فاذن ، الاجرام الثقيلة في مواضعها دون مراكزها لمنع مانع» ، فاقول يجب ان يعلم ان المركز ليس هو نقطة العالم فقط ، وانّها هو اسم مشترك لأنّ اماكن **الكليّات** مراكزها عن الطبيعة ، فكل النار والماء في مركزه فكل جرم اذن في مركزه ، والا فلو اعتبرنا المركز ما توهمت لم يكن جسم قط في المركز ، لأنّ المركز نقطة لاتنقسم والجسم منقسم ومكانه معه . واما جواز وصول الهواء الى الفلك ، لوم يken نار او الماء الى المركز ، لوم يken ارض فهى من تلك التوهمات الفاسدة المستحبة التي لا تغير حكمها في الطبيعة . وعلى انا لو توهمنا الارض مرتفعة مع ١٠ استحالة ذلك ، لم يدخل مكانه ، اما ان يتعقبه خلاء ولا خلاء ، وليس

هذا موضعه ، او يتعقبه جرم ، فان تعقب لم يكن طبعاً بل قسراً لامتناع وقوع الخلاء على ان ذلك لا يمكن ابداً ، وكذلك التدبير في النار .

اما في المسألة الثانية

لو اخترت مقاصدك الفاظاً احسن كان اليق بك . نعم سالت الحكيم عن ملية تعلق الفيلسوف باقاويل الاولين ، فاجابك بحسب سؤالك ، وقال انه انما اورد ذلك على وجه الخطابة بعد تقديميه البرهان والحجج كما هو عادته في الكتب ، وهذا مما لا اعتراض عليه فيه . ولو انك سالت الحكيم عن اثبات قوله وحجته في هذه المسألة ، لبيّنه فما ذنبه اذا جاء العيّ من قبلك ، وانا اذ كرلك طرفاً يسيراً مما يحتاج به ارسطوفي هذه المسألة ، وان كننا لانعتقد قوله في القدمة ، ونوعذ بالله من سوء العاقبة .

فمن حججه القوية انه قال ان من المعلوم ان النهاية والمتناهى من باب المضاف كالاب والابن والاخ والاخ ، لانه لا يوجد نهاية الا وجد منها . كما لا يوجد اباب ما لم يكن ابن ، وكذلك بالعكس . ومتى كان احد المضافين موجوداً بالقوة فالثاني بالقوة ايضاً . فاذا وجد احدهما بالفعل وجد معه الثاني بالفعل من غير ان يتقدم احدهما الاخر . فاذا صرّح هذا قلنا

ان للزمان نهاية ، ونهايته آن لأنّه طرفه ، والآن غير منقسم لأنّه كالنقطة للخط .

واما الزمان فهو منقسم ، والنهاية والمتناهى من المضاف . وقدقلنا ٢
 ان أحد المضافين اذا كان بالقوة فالآخر بالقوة ، واذا وجد بالفعل
 فالآخر بالفعل . فإذا ركّبنا من هذه المقدّمات قياساً برهانياً ، قلنا
 ان كان الزمان له بداية في الوجود فبدايته آن ، فلا يخلو اماً من يكون وجد ٦
 الآن مع الزمان مقارنا له فتكون للزمان مطابقة له مع الآن ، والزمان
 منقسم والآن غير منقسم . فانّى يكون لها مطابقة ليت شعري ؟ او يكون
 الآن متقدّماً للزمان فيكون الآن بالفعل والزمان بالقوة ، وقدقلنا انّ ٩
 المضافين اذا وجد احدهما بالفعل وجد الآخر مقارنا له . فاذن بقى ان
 يكون الزمان الموجو دمع الآن هو ماتقدّمه لاماً يستقبله ليكونا موجودين
 بالفعل . فاذن يلزم الآن زمان قبله في الماضي ابداً الى ما لا نهاية ، وليس ١٢
 بمستنكر وجود فعل فيها لا نهاية له ، اذ كان في زمان لا نهاية له ايضاً كما
 نقوله في المستقبل من الزمان . وانّا الذي ينكره الفيلسوف من اللا نهاية
 هو ان يوجد شيء لا نهاية له في زمان متناه على انّا لانكاد نتصوّر يوماً ١٥
 والا ويتقدّمه امس ولا دجاجة الا ويتقدّمها بيضة الى ما لا نهاية .

وكذا يقتضيه البحث العقلى البرهانى . فاما التوهم الخيالى المستفاد من الحواس على حسب العادة ، فانه ينبوء عن تصور اللا نهاية ، ويقاد يتحققه لمشاهدة الاشياء والازمنة متناهية الاطراف ، الا ان يتخيّل له من استحالة لانهاية فيها يتخيّل مثله في البارئ جل ثناؤه وجوده في الازل بلا نهاية مع ان ذلك ليس ينكره العقل . والاعجب ان يكون في الازل ثم لازمان ولانور ولاظلمة ولاخلق ، ثم يعن له رأى فيخلق الاشياء ، ويوجد بعد ما بخل في الابد ، فيفعل بقوّة لانهاية لها فعلا متناهياً ، ثم يعرضه التلف والافساد ، ثم اعادته من الرأس . وهل هو الا عين العبث ؟ هذا ما اوردوه من الحجج القوية .

وحجّة أخرى اوردوها وهى انه قال ان كان الله تعالى احدث العالم فلابخلوا اما ان يكون عالما به قبل حدوثه اولم يكن ، ومن رأى الجمهور انه كان عالما به ، ومن المعلوم ان المعلوم باليقين واجب الوجود ضرورة . واما ما هو ممكن ان يكون وان لا يكون ، وانه ليس احد الطرفين في وجوده باولى من الثاني ، فليس بعلم يقيناً بل هو مظنون . وقد علمنا ان علم الله تعالى كان باليقين ، فكان وجود العالم واجبا لامكنا ، وما هو واجب فليس الفاعل له بفاعل بالاختيار ، بل بالطبع . فاذن ينتج قول الخصم

انه فاعل بالطبع .

دليل آخر : قال ان امتناع البارئ عن احداث العالم في الاذل لم يخلو اما ان يكون لعدم المادة او لعدم المثال والصورة او لا ضطراب الرأى ٢ او لكون الفعل ممتنعاً ولعبيث . والذى ابدع المادة كان قادرًا على ابداعه في الاذل لامحالة ، اذ لم يستحدث لها قدرة لأنّه منزه عن التغيير والنقسان والزيادة وكذلك التدبير في المثال والصورة . واما الا ضطراب فلقصور ٦ العلم بالأمور ، وهو اجل عن ذلك . واما كون الفعل ممتنعاً فليس هيهنا لأنّ الممتنع مالا يجوز خروجه إلى الفعل ووجوده اصلاً . واما العبيث ، ٩ فمما لا يجوز على الحكيم ، فاذن هو فاعل فيما لم ينزل .

دليل آخر : و ايضاً ان كان الله تعالى احدث العالم ، فهل كان لذلك الحدوث حدث؟ فان كان له ذهب ذلك إلى مالا نهاية لكل حدث حدث . ١٢ فتشبت ان الحوادث قديمة في الاذل او لا يكون للحدث حدث ، فيكون الحدوث قديماً . فاذن لا يجوز ان يرتفع الحدوث ويُبطل بحصول الحادث لأن القديم لا يبطل قط ، وقدرأيناه بطل ، فاذن ليس للعالم حدوث . ١٠

دليل آخر : و ايضاً في مقتضى قدرته ايجاد هذه الاشياء ، ولم يكن

لها مانع ولا قاهر ، فواجب ان يكون معه ابداً . فان لم يكن موجودة معه بل حادثة فلتحدوها علة اخرى ، اذلو كان هو علتها لوجدت مع وجوده ابداً . فاذن علة اعلى من العلة الاولى وهذا محال . ٢

دليل آخر : قال ان كان امساك هذا العالم على النسق والنظام خيراً وجوداً ، والله تعالى لا يختار الا الخير في افعاله ، فمن وصفه بأنه فاعل للخير والجود في الابد ومسك للرباط عن ان ينفص ، وفاعل سوه التامة الغير المتناهية فعلاً تاماً غير متناه متصلاً اولى من تصفه بهذه الصفة مذستة الف سنة ونيف فقط مساوياً ملكته على خلقه لملكة ابليس لعنه الله على شياطينه ، جل الله تعالى عن ذلك علواً كبيراً . ٩

وعسى يظنّ الظانّ بانّ القدمة التي للفاعل على المفعول قدمه زمانية ، وهذا خطاء ، لأنّ القدمة على وجوه قد فصلت في كتاب قاطيغور ياس وقد انفذت الى سيدى الرزى مستخبراً منه . فقدم الفاعل على المفعول قدمتان : قدمه شرفية وقدمه طبيعية . والشرفية كقدمه الامير على الحارس واستاذ على التلميذ ، والطبيعية كقدمه الواحد على الاثنين وقدمه الشمس على النهار والبساط على المركبات ، لامكان وجود الفاعل بغير فعل وامتناع وجود الفعل بغير فاعل . فلا جماع هاتين المقدمتين ١٥

اوردت قدمة الفاعل وجعلت فنّاسادساً . فاما ان يكون له قدمة زمانية بالوجوب فلا ، لأنّ قدمتي الطبع والشرف ، ليس من شروطهما التقدّم بالزمان . الاترى انّ الجوادر متقدّم على العرض بالطبع ثمّ لا يوجد الجوهر الا مع العرض معاً ، وكالنهار يوجد بوجود الشمس ولا يوجد ذلك تقدّم الشمس عليه في الزمان ، كذلك ما نحن فيه ؟

دليل اخر : قال اذا كانت الصورة لا تقوم الا بالهيولى والهيولى لا تقوم بالبلبس صورة مّا ، ولا يمكن قوام احدهما الا بقوام الاخر ، فكيف حدثت الصورة ولا مادة او المادة ولا صورة ، لأنّه اذا كان وجود كل واحد منها متعلّقاً بوجود الاخر ، استمرّ بها العدم ، فلم يوجد الا واحد منها وقد رأيناها موجودين ، فاذن هما موجودان في الازل . وليس يخرج الفاعل بما ذكرناه من ان يكون مبدعاً للعلم مع كونه ازلياً معه ، لأنّ قوامه به وهو علة لوجوده لأنّ الماسك له على التلاشي ، والثبت له على الوجود ، والحاصر له من الليسيّة على الايسّية ، لواه لعدم بعده وهذا صعب التصور يحتاج في تتحققه الى تقديم مقدمات عليه . وقد شرحت لك منه ما امكن ، ولم اتعرّض لما هو اغمض واشكل ، اذ كان تصوّرها موكلاً الى ما بعد الطبيعيات ، وانا فيها راجل . ولكن هذا بذل المجهود ولاشك انّى لم اخل معنى مما كنت ذكرته في كتابي الاول اليك الذي افتقد .

وان كان ذلك اكثربسطاً واحسن بيانا ، وفيما اهنيته من حجج الفيلسوف
 كفاية حجّة . فاما طعنك عليه في لانهاية قوله انه ابطله في كتبه فلم
 ٢ اثبته ههينا ، فطعن من لم يعرف معنى قول ارسطو في لانهاية ولا طالع تفسير
 ماصنفه المفسرون لكتبه . فان النهاية واللانهاية عنده وعند فضلاء
 الفلاسفة على الجملة عارض يعرض للكمية ، والكميات اما متصله
 ٦ كالاجسام والسطوح والخطوط والمكان والزمان ايضاً على رأيهم ، واما
 منفصلة كالاعداد . واستحاله وجوداللانهاية في جميعها امامي المتصلات
 فبان يوجد جسم بالفعل لانهاية له في العظم ، وفي المنفصلات فمثل ان
 ٩ يوجد عدد بالفعل لانهاية له حتى لايمكن الزيادة عليه . وقد تبيّن
 استحاله ذلك في كتاب سمع الكيان . فاما وجود لانهاية بالقوة
 فصحيح كما يقوله في المستقبل من الزمان ، انه لانهاية له ، وانه بالقوة
 ١٢ ابداً يكون شيء خارج منه الى لانهاية ، وكمان قوله في الجسم انه يقبل
 التجزية الى مالانهاية بالقوة ، وكذلك لايمتنع وجودلانهاية في الماضي ،
 ويكون ذلك فيه بالقوة ابداً ، فلا يتوهم يوما الا وقبله امس الى لانهاية
 ١٥ كما لا يتواهم غداً الا وبعده بعد غد . وتصور ذلك عسير عقلي . فاما
 الخيال والوهم ، فانهما ينبعان عنه لمشاهدتها الازمنة متناهية من كل

٨ فبان : فان M T || ٩ تبيّن : يتبيّن T || ١٢ نقوله: يقوله M || ١٥ بعد غد:

١٠ قبل : قبل T || غد بعد غد T

الطرفين الا ان ما يعرض من الشبهه في ذلك يعرض مثله في وجود البارئ بلا نهاية لاوله ، وليس ذلك بمستحيل في العقل ، وانما المستحيل ان يوجد زمان متناهى الطرفين لانهاية له او يوجد لانهاية في زمان له نهاية ^٢ بالفعل .

واما سؤالك البرهان على مغزى الفيلسوف بتنزيه البارئ عن التعطيل عن الفعل ، فمبحث عظيم اجل من هذه المباحث واغمض ، ^٦ وسيتبين لك اذا قرأت كتاب ماطافوسيقا بالتحقيق ان شاء الله . واما فحش هذا الكلام وانه يؤدي الى الاستغناء عن البارئ فتوهم خطاء ، ^٩ لأن كونهما معا على رأيه لا يمنع ان يكون احدهما محتاجا الى الاخر متعلقا ^١ وجوده به ، كضوء الشمس واللون في الجسم لا يوجب وجودهما معا ان يكون الضوء واللون قائمين بذاتيهما غير محتاجين الى قوام غيرهما .

واما توصيتك بحق يحيى النحوي فانني ارجو ان يكون الذي ^{١٢} قرأ كل تفسير ليحيى النحوي في هذه العلوم وعرف حقائقها والصحيح وال fasid منها ، اعرف بحقه من سواه ، وانما خفي عليك قصد الحكم في ذلك الفصل لانه حسب انك نظرت في كتابه الذي رد فيه على ^{١٠} ارسطو موهأ على النصارى حين نسبوه الكفر والبوا على قتلهم فموه

عليهم وخالف كلام استاده كما فعل بهم في القول على التثليث ، وان كان اعتقاده موافقاً لاعتقاد الفيلسوف . ولهذا الحالك على ساير كتبه ليتبين لك ان اعتقاده بخلاف ماعمله للنصارى ، والعجب انه يعطيك القدر في بحث النحوى ان لو كان ، ثم جعلت تعن على استاده سيد الفلاسفة ارسسطو الذى حصل له العلم من جهته .

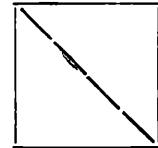
٦ فـ المسـأـلة الرـّـابـعـة

واما الاعتراض عليه في مسألة الجزء ، فاعتراض من لم يتأمل الجواب ولم يتحققه ، و كانت حسبت انه خفي على الحكم التجزئي بالفعل وبالقوة كيف يكون مع ان هذا مابه ويعتني من جهته . لعمري بل خفي عليك لانه اراد بالتجزئ بالفعل ما تجزئه الطبيعة عند الاستحالات ، لا القصاب للحم بالسگين . فذكر ان الطبيعة كيف ماجزت الاشياء بقـ فيها ماجزـ بالقوـة الى مـالـاـنـهـاـيـةـ ، وـاـنـاـيـرـكـبـ الـجـسـامـ من اجزاء مـتـنـاهـيـةـ ، وـاـلـاـ لـكـانـتـ الـلـاـنـهـاـيـةـ مـوـجـوـدـةـ فيـ الـحـالـ فـ زـمـانـ مـتـنـاهـ بـالـفـعـلـ وـهـذـاـمـاـحـالـ . وـلـيـسـ جـزـعـتـجـزـيـةـ الطـبـيـعـةـ بـالـفـعـلـ كـيـفـ ماـكـانـ الـاـولـهـ طـرـفـانـ ، وـهـمـ النـهـاـيـاتـ وـوـاسـطـةـ ، لـاـنـ النـهـاـيـةـ غـيـرـمـتـنـاهـيـ وـكـلـ ماـ لـهـ نـهـاـيـاتـ وـوـاسـطـةـ قـبـلـ التـجـزـيـ لـكـنـ اـسـتـحـالـةـ تـجـزـيـتـهاـ بـالـفـعـلـ جـمـيـعـاـ

ليس الا لامتناع خروج الالاتية من القوّة الى الفعل .

واما الزامك قطر المربع فيها لا ينقسم بالفعل ، فلو تفهمت المسألة ما اعترضت بمثل هذا الاعتراض الذي يعرض به على اصحاب ذيقراطيس ٢ لاعلى من وضع لكل واحد منها تجزيّا بالقوّة مع ما انه لا يلزمهم ، فانه يجب ان يعلم ان تلك الاجزاء التي لا تجزيّها الطبيعة بالفعل لا يجوز ان يترکب منها مربع لكونه لثلا يختلف مقاطعها المنصفة ٦ لها كما يكون ذلك في الاشكال غير الكريّة . الاترى انّا وان رکبنا منها مربعاً لم تكن الاجزاء التي يقطعها القطر متّاسة كما هي في الضلع ، بل تكون بينها فرجة ؟ وتصور له هذا المثال : فقد تبيّن انّ القطر يقطع

الاجزاء الثلاثة متّاسة بعضها من بعض ، والضلع يقطعها متّاسة وبالجملة انه لا يترکب من الاجزاء شكل على



التحقيق مثلث او مربع او كيف ما كان . اللهم الا بالتقريب ، وانّا ١٢ ذلك في الخطوط الوهميّة المتصوّرة في العقل . وان كنت تريد به اجزاء الضلع والقطر من الخطوط الوهميّة ، فانّها عندي ينقسم الى ما الاتية له بالفعل ، وفعلها هو التصوّر في العقل خارجة عن المادة وعن الهيولي ١٠ فيكون تجزيّتها بالفعل وهيّاً على حسب ذلك وهو التصوّر العقلی لقبول

تجزيتها الى ما لا نهاية . ولو انك تأملت جواب الحكم حق التأمل
لاغناك عن تعاطي هذا السؤال .

٢ في المسألة السابعة

واما اعتراضك في يمين الفلك ، فاعلم ان للحكم في هذه المسألة
اخساراً لأنّه ليس للفالك عنده جهة بالتحقيق ، ثمّ ان كانت فالاولى
٦ عنده ان يكون المشرق اماماً والمغرب خلفاً والشمال يميناً والجنوب شمّالاً .
وصفيحته العليا فوقاً والتي تماّس الاثير تحتاً ، لكنه بين قول الفيلسوف
على حسب مسألته . واما ما ذكرته من اختلاف المشرق والمغارب
٩ باختلاف الموضع ، فيجب ان تعلم انّ الفيلسوف انّها وضع له اليمين
والشمال بالإضافة الى الموضع على اختلاف مشارقها ، لأنّه في ذاته
متحرّك ابداً . فلو كان له يمين بذاته لا بالإضافة ، لكان يعود يمينه
١٢ يساراً عند الغروب كلّ يوم ، وانما اليمين له من جهتنا ، وتصور مثل
هذا لا يخفى عليك .

في المسألة الثامنة

الا حالة في هذه المسألة كانت من جهتك ، لأنك اذعنـت اصلاً

فاسداً، وهو ان النار حادث من حركات الفلك، ثم يثبت عليه فرعاً وهو بطل حركة القطبين فالزمت منه ما الزمت. وانما يلزم هذا الاعتراض من يسلم ان النار حادثة من الحركات. فاما من يقول ان النار كرية وعنصر مثل هذه العناصر الاخر لاحادثة عن شيء، فليس يلزم هذا السؤال، ولم تسئل عن الحجج في انها كونه بل الانفصال عن اعتراض فاسد اعتبرضت به. واما اثبات ذلك فلو سهل تصوّرة من غيره تقدّم اصول كثيرة عليه لبيانه، لكن ذلك باب طويل يحتاج فيه الى مقدّمات.

٩ في المسألة التاسعة

اما سؤالك عن كيفية انعكاس الضوء، فيجب ان تعلم ان الضوء ينفذ في الجرم المشف فيؤديه الى الجرم الصلب الكثيف، فيظهر فيه حينئذ . فاذا كان بين الجرمين الصلبين جرم مشف كالهواء، وظهر ١٢ الضوء المصادر للجمل الكثيف في الآخر بوساطة الجرم المشف بينهما، يسمى ذلك انعكاساً . وكلما كان الجسم اصلب واقبل لللون، كان الانعكاس منه اقوى . فاذا انعكس الضوء احدث انعكاسها حرارة ، ١٠ حتى اذا قوى الانعكاس والتف وتزاحم من اقطار كثيرة اخر. وكماترى

فـ المـ رـ اـ يـ اـ المـ حـ رـ قـ ةـ فـ الـ ذـ يـ عـ بـ عـ نـ حـ دـ تـهـ الـ اـ رـ ضـ اـ إـ لـ شـ مـ سـ ،ـ يـ كـ وـ نـ ضـ وـ ءـ اـ قـ وـ ئـ اـ اـ قـ اـ ئـ ةـ اـ يـ اـ تـ نـ عـ كـ سـ مـ نـ هـ اـ عـ لـ السـ مـ تـ الـ ذـ يـ يـ صـ لـ مـ نـ هـ يـ هـ ،ـ فـ يـ كـ وـ نـ مـ ثـ لـ الـ عـ مـ دـ وـ يـ كـ وـ نـ حـ رـ اـ رـ هـ اـ شـ دـ .ـ

وـ اـ مـ اـ مـ بـ عـ دـ عـ نـ الـ شـ مـ سـ مـ نـ الـ اـ رـ ضـ ،ـ فـ اـ نـ هـ يـ نـ عـ كـ سـ مـ نـ هـ اـ ضـ وـ ءـ عـ لـ زـ وـ اـ يـ اـ مـ نـ فـ رـ جـ ةـ ،ـ فـ لـ اـ يـ لـ تـ فـتـ الضـ وـ ءـ حـ يـ نـ عـ دـ عـ لـ سـ مـ تـ وـ اـ حـ دـ ،ـ فـ لـ ذـ لـ كـ يـ كـ وـ نـ حـ رـ هـ اـ اـ ضـ عـ فـ .ـ ثـ مـ اـ نـ ذـ لـ كـ الضـ وـ ءـ مـ نـ عـ كـ سـ مـ نـ الـ اـ رـ ضـ يـ ضـ عـ كـ لـ لـ هـ بـ عـ دـ مـ نـ الـ اـ رـ ضـ اـ لـ اـ نـ يـ عـ نـ فـيـ وـ سـ طـ الـ جـ وـ .ـ فـ هـ نـ اـ كـ يـ كـ وـ نـ الـ هـ وـ اـ ءـ عـ لـ طـ بـ عـ هـ بـ الـ فـ عـ لـ .ـ وـ اـ مـ اـ اـ نـ كـ اـ رـ اـ كـ لـ قـ وـ لـ هـ «ـ بـ اـ نـ الضـ وـ ءـ لـ وـ نـ المـ شـ فـ »ـ مـ نـ حـ يـ ثـ هـ وـ مـ شـ فـ »ـ فـ اـ نـ تـ اـ كـ اـ نـ ذـ لـ كـ عـ لـ وـ جـ هـ الـ مـ جـ اـ زـ ،ـ لـ اـ نـ الـ هـ وـ اـ ءـ وـ اـ نـ لـ مـ يـ كـنـ لـ هـ لـ وـ نـ لـ كـ نـ هـ يـ ظـ هـرـ فـ يـ هـ الضـ وـ ءـ ،ـ فـ جـ اـ يـ زـ اـ نـ يـ سـ تـيـ لـ وـ نـ اـ لـ هـ ،ـ وـ اـ نـ شـ تـ قـ لـتـ كـ مـ الـ مـ شـ فـ مـ نـ حـ يـ ثـ هـ وـ مـ شـ فـ .ـ وـ هـ ذـ اـ هـ وـ حـ دـ الضـ وـ ءـ عـ لـ الـ حـ قـ يـ قـ هـ لـ اـ نـ الـ مـ شـ فـ لـ اـ يـ كـ وـ نـ مـ شـ فـ اـ لـ اـ بـ الـ ضـ وـ ءـ ،ـ وـ مـ عـ نـ قـ وـ لـ نـ اـ كـ مـ الـ شـ يـ ءـ مـ نـ حـ يـ ثـ هـ وـ كـ دـ اـ »ـ هـ وـ اـ نـ الـ شـ يـ ءـ رـ بـ يـ تـ كـ وـ نـ لـ هـ صـ فـ اـتـ كـ يـ بـ رـ عـ اـ نـ مـ خـ تـ لـ فـةـ ،ـ فـ يـ حـ صـ لـ لـ هـ اـ حـ دـ هـاـ فـ يـ كـ وـ نـ ذـ لـ كـ الـ مـ عـ نـ كـ مـ اـ لـ اـ لـ هـ مـ نـ حـ يـ ثـ هـ وـ حـ سـ اـ سـ لـ اـ مـ نـ حـ يـ ثـ هـ وـ نـ اـ طـ قـ .ـ وـ الـ بـ صـ رـ كـ مـ الـ لـ هـ مـ نـ حـ يـ ثـ هـ وـ مـ بـ صـ رـ لـ اـ مـ نـ حـ يـ ثـ هـ

سامع، وتصوّر هذا اللّفظ نافع لا يُستعمل في هذه العلوم كثيراً. كلّما لم يكن الهواء مشفّاً بالفعل ما لم تكن ضوء، اللّهم الْبَالِقَوَّةُ كان الضوء له كماً لامّن حيث هو مشفّ، لأنّه خرج به من القوّة إلى الفعل في كونه ^٤ مشفّاً.

واماً اعترافك على انكار كون الشعاع جسماً ، بانّ قائل هذا القول يثبت الخلاء فغير قادر فيها اجابك به الحكيم ، لأنك ما دخلت معه مدخل المناظر ، وانما سأله عن كيفية الشعاع فيبينه لك ، ولو سأله عن مسألة نفي الخلاء لبينه ايضاً . وعلى انّ فيماتكلم به الفيلسوف في كتاب السماع الطبيعي في المقالة الرابعة في ابطال الخلاء كفاية ، لمن تصوره وتحقّقه .

واماً اعترافك بعد التسلیم لنفی الخلاء، إنَّ الشعاع ابداً موجود
من اكثرو جانب الأرض، فما تقول في ضوء القمر وقوت الكسوف إنَّ كان
الضوء جرماً فما يخليه مكانه؟ اذ ليس الخلاء موجود. وعلى أنا
نرى اطراح شعاع الشمس مقارناً للطلع معاً في آن واحد، والجسم لا
يتحرّك ولا يقطع مسافة الآف زمان.

في المسألة العاشرة

واما انكارك استحالة العناصر بعضها الى بعض ، وادعاؤك ان

القمقمة المحماة انما ينشق اذا كانت مشدودة الرأس لدخول اجزاء النار فيها، فباطل لانه لا يخلو اما ان يدخل النار والماء فيه وهذا محال لاستحالة حصول جسمين في مكان واحد ، او يخرج من الماء بقدر ما يدخل من النار ، فلا يوجب اذن انشقاق القمقمة ، وعلى انه كيف يجتمع اجزاء النار مع الماء في موضع واحد مع كونها ضدّاً له من غير ان يفسد اقويتها الضعف ، ليت شعري؟ وعلى انه الحال في هذه المسألة على مواضع لوتصرفها حصلت على بردا يقين منها.

واما قولك بانما لم نر الماء قطّ خلّي صورة المائية الا اذا تكافف عادماً ، فان احذاً لم يخالفك في هذا ، وهل الاستحالة الا كما ذكرت؟ وليس احد يقول ان الجرم اذا استحال لم يمكنه ان يعود الى ما كان عليه. في الذي اوردته زيادة تأكيد في ان الاجرام تقبل الاستحالة ابداً. واما انقباض الجرم لانفراش جرم اخر ، فمشاهد لان الجرم اذا سخن وانفسّ ضغط ما قرب منه ، وخفقه من الاجرام كما ترى في البخار الصاعد. وكذلك في الحمامات ترى البخارينفس من الحرارة فيضغط البخارات المتقدمة لها ويكشفها على السقف ، ويحوله ماء ، وهذا يظهر عليه شبة العرق وعلى ان عدم الخلاء وثبتت استحالات الاشياء يوجب ذلك

ضرورة وان لم نشاهد .

[في المسائل الشّمان الآخر]

٤ في المسألة الأولى من مسائلك

اعترافك في مسألة انعكاس الضوء بأنه لم تصور لك ذلك في القارورة، فذلك لحسن ظنّه بك انك تتصور ذلك في القارورة، لأنّه قال ان الانعكاس القوي يحصل من الماء والقارورة جميعاً لأنّهما ممّا ينعكس ^٦ عنهما لا فيهما ، فتراكم الشّعاع فيحرق لصقوله وجه الماء وصلابة الزجاج . واما اذا كان فيه هواء فلا يكون عن الهواء انعكاس ، لأنّه هو المشف بالحقيقة وان كان من الزجاج انعكاس ، فانّه يكون ضعيفاً لا يحرق بانفراده ، ^٩ فلا ادرى اي اشكال في هذا الكلام !

في المسألة الثانية منها

اما قولك للحكيم في قوله « ان لم يصل الى المركز ابداً فليس ^{١٢} بمحرك اليه » بانّي اظنه ليس ب صحيح ، فلفظه لوعبرت بعبارة احسن كان اليق بك . ولو تصورت ما ذكره الحكيم من الكلام الشريف في هذه المسألة لما استجزت لنفسك هذا الاعتراض الذي اعترضت به ، ^{١٠} لأنّه بين لك ان الكلبيات لا يجوز ان يكون في غير مواضعها الطبيعية ، اما من وجه واحد فلان من الاراء الذّاعية بين الطبيعيين والاهليين انه

ليس في الطبيعة قوّة ولا شيء كلى ممعطل ، وابانة هذا موكول الى العلوم الاهلية ولا يليق بمانحن فيه . فالكلّيات ان كانت في مواضعها بالقسر ، ٢ فاما ان يحصل في مواضعها الطبيعية او لا يحصل . فان كان مركز الأرض مواضعها الطبيعي لم يحصل فيه ابداً مادام العالم على النظام ، لأنّ دفعها اليه من جميع الجهات متساو ، فليس احد الجهات اولى ان يندفع اليها من الاخر ، واذا لم يحصل كان الموضع الطبيعي الذي لها باطلأً وقوّتها على الحركة اليه باطلأً لعدم وصولها اليه ، ووجود الباطل الابدي في الطبيعة باطل ، فاذن ليس لها موضع طبيعي غير مواضعها ٦ التي هي فيه .

واما ما اوردته من المدر والحجر فذاك عندي مركزه ايضاً ، لأنّ مركز المدر هو ان يكون تحت الهواء والماء ، ثمّ كيف ما كان فهو مركزه . وعلى ١٢ انّ كلامنا في الكلّيات الثابتة لا في الجزئيات الفاسدة على ما يوجب البرهان لمن نظر في علم الطبيعة وما بعدها . ثمّ انه بين لك من وجه اخر فقال انّ حركة النار ان كانت بالعرض فهي لجسم اخر بالذات كما بيّنه الفيلسوف في المقالة الاولى من كتاب السماء والعالم في تفصيله ١٥ الحركات والمحركين ، وهذه من الآراء الذاية عند الطبيعيين ، وليس هذا موضع الشروع فيه . وليس جرم آخر يتحرك الى فوق بالطبع ،

فجرم يتحرّك الى فوق بالطبع وليس جرم يتحرّك ، هذا خلف لا يمكن .
 وعلى انا نقول من جهة اخرى انّ الهواء لو كان يضغط النار كما ذكرت
 والماء يضغط الهواء والارض الماء للزم ضرورة ان يتحرّك جزء النار الصغير ٢
 او جزء الهواء اسرع من الجزء الكبير لعلّة قوّة الصغير على المدافعة وسرعة
 قبول الانفعال . وان يكون النار الكثيرة ابطأ حركة الى فوق لعلّة انفعاله
 وقوّته على المدافعة كما ترى في الحجر الكبير اذا دفعته الى فوق ، فانّه لا ينفع ٣
 كما ينفع الحجر الصغير لما كان حركتها بالقسر . فلو كان الامر في النار والهواء
 بالعكس ، علمنا ان حركتها ليس من جهة الضغط ، فاذن حركتها بالطبع .
 وايضاً لو كان بالضغط فاما ان يكون الضغط من جميع الجهات متساوياً ، ٤
 فيجب ان لا يتحرّك اصلاً ، لانّه لا يجد منفذًا فيه ، واما ان يكون الضغط
 من بعض المواقع او هي وليس موضع من الهواء او لي بسده من اخر ، وعلى
 انه ان كان من بعض المواقع ضغط اقوى ، فاولى ان يكون ذلك من جهة ٥
 الفوق . ويجب حينئذ ان ينبع النار على الارض وينفع ما هو اشدّ ممانعة
 له و اكثر قوّة لاماً في حوالها وفي وجودها على خلاف ما ذكرنا دليلاً انّها
 لا يتحرّك من جهة الضغط . وايضاً من العلوم ان البخارات والاجزاء ٦
 المائية والارضية اكثف من الهواء ، ولم نرها في الادخنة والابخرة
 تتحرّك الى فوق ، ومن ذا تحرّكها وتضغطها وهي اكثف من الهواء ،

لأنَّ الأجزاء المائية والارضية التي في الدخان والبخار اكثُر من الهواء
لأحالَة ، وكلَّ هذا يؤدِّي إلى بطلان قولك.

في المسألة الثالثة

٣

ذكرت أنه لم يذكر في الجواب إلا مذهب الفيلسوف في ادراك
البصر. نعم لأنك لم تسألة إلا عن كيفية الادراك بالبصر ، فبین لك
أنَّه ليس بشعاع خارج من البصر بل هو تشكُّل الالوان في الرطوبة
الجليدية في العين بوساطة الهواء ، اذ هو المشفَّ المؤدِّي للالوان. لكنه
ما لم يحصل ضياءً كان مشفَّا بالقوَّة ، فاذا حصل الضياء صار مشفَّا
بالفعل وادَّى الالوان الى ما وراء الرطوبة المشفَّة في العين ، فصادمته
وتشكُّلت فيه ، ولهذا ليس له لون في ذاته ليكون هو الذي يدرك به
الالوان كالماء ليس له ذوق في ذاته لأنَّ الرطوبة هي التي بها يدرك
الذوق .

واما تمييز اختلاف الابعاد والصغير والكبير بالبصر ، فانَّ ذلك
مسألة مسألة مسألة ولبيانها حاجة الى تطويل ، وكذلك الاصوات لأنَّا
وجدنا الكبير بعيداً والقريب الصغير يغاير اما على الاستقراء؛ فتصوَّر

بانه ذلك، وحصل لنا به التمييز بينها. ولو كان انسان لم يعهد جبالاً رفيعة السمك قطّ، فرأى جبالاً رفيعاً من بعيد لم يمكنه تصور مسافة مابينه وبينه، وربما ظنه قريباً منه واصغر في الحجم لعلة اعتياده لذلك. ^٢ وأما من استقر أو اعتاد رؤية الجبال وابعادها، لم يكدر خفي عليه بعد اذا رأى شيئاً منها. وكذلك من سمع صوتاً لم يعتده ولم يسمع بمثله قطّ، اولم يعتده كثيراً لم يمكنه ان يميز كثيراً على بعد من يسيراها على القرب ^٦ كاصوات الصواعق والزلزال وما اشبهها. فقد ثبت ان هذا ليس لما ذكرت، بل لاجل العادة.

واما الحديث على السواد، وقولك انه يجب ان يرى اسود كلّه ^٩ فباطل، فان الاشياء المشفه وان ادّت الالوان الى الابصار فانها يؤدّيها على المسامة وعلى الخط الاقصر بينها وبين البصر لاعل التقويس والانحناء. فمقدار ما يسامت البصر من السواد في الببور يراه اسود وما ^{١٢} فضل عليه يراه ابيض.

واما سؤالك عن كيفية ادراك البصر السمك تحت سطح الماء والنجموم فوق في حالة واحدة، فكما تقوله في ادراك شعاع البصر لها ^{١٠} جميماً نقوله نحن في تشكّلها في العين.

في المسألة الرابعة

اما انعكاس الضوء على الزوايا ، فقد بيّنه في المسألة التاسعة من المسائل الاول . واما قوله بان الموضع الذي يدوم فيه الغروب فشىء غريب ، حسبت انه خفي على الحكم ، وانماعني بقوله دوام الطلع سبب حرّها ودوام الغروب سبب بردها ، لاطول الليل والاشراق ، وطول الغيبة والغروب لالدوام السرمدي .

في المسألة الخامسة

اما اعتراضك على انكار الحكم كون السطح ذا عرض ، فاعتراض من لم يرتضى بالفاظ الطبيعيين والحكماء ، ولم يعتد اوضاعهم . ولو اقتصرت على عادة السؤال من غير استقصاء في الاستحالة ، لكان اسر لك ، لأنّ الحكم احسن الظن بك فاكتفى بالاشارة دون البسط . وانا ابین ذلك لك بالشرح فاقول: ذو الشيء غير الشيء ، كذى الملك غير الملك وذى البياض غير البياض . ولما كان السطح عرضاً بالحقيقة لغير ، لم يكن ذا عرض بل هو العرض نفسه بلامادة . وانما الجسم الذي له السطح دون العرض فقط لأنّه هو الذي له العرض وهو غيره كما انّ السطح له طوله لأنّ له خطّاً وهو غير الخط ، فجاز ان يقال ذو طول لهذا المعنى اذ الطول غيره لأنّه

نهايته والنهاية غير المتناهی ، ولم يجز ان يقال ذو عرض لأنّه العرض في الحقيقة لا غير . وكذلك الخط ليس له طول لأنّه الطول نفسه بلا مادة لا غير ، وانّها هوذو النقطة لأنّها نهاية وهم غير ان . واما النقطة فليس ^٢ هو ذا شيءٍ قطٍ من القدر لأنّه لانهاية لها بل هي نهاية النهايات . ولو انّك نظرت في كتاب السماء والعالم وتأملت قول الفيلسوف حيث يقول «انّ من الاشياء ما هو ذو جرم وعظم ومنها ما هو جرم او عظم » لعلمت ^٦ الفصل بين الشيء وملكه .

واما الجسم ذو الطول والعرض والعمق جمیعاً وانّها كان ذا عمق ^٩ ولم يكن عمقاً فقط ، لاتصاله بالهيولى وحصوله في المادة . واما السطح والخط فليس لها شيءٍ يضاف اليه الا ذواتها لكونها وهیة مباینة للمواد .

واما قولك انّ الطول والعرض والعمق عبارة عن امتداد في ^{١٢} الجهات ، فلا عدتك من منطق يسمى الكميّات بكيفيّة يعرض المكميّات ، فانّ الامتداد كيفيّة عرضت للكمية ، والكميّة والكيفيّة جنسان متغايران . واما استشهادك على العرض بالثوب الذي له طول وعرض ^{١٠} فمما يؤيّد قولنا ، لأنّه لما كان الثوب جسماً ذا مادة كان ذا عرض وطول وعمق ايضاً . والسطح لما تكن له مادة ، لم يكن له عرض بل هو

العرض نفسه فقط . وان كنت تتصور السطح بالثوب فلا غرو ان
يعرض له هذه الشبهة .

٢ واما قولك في الفصل المشترك بين المتأسسين ، انه على مذهب اصحاب
الاجزاء ، فكانك لم تسمع هذا القول الامنهن ، فظننت انه لهم دون غيرهم .
ولو تدبرت القول فيها في كتاب السماء الطبيعي لعلمت ان ذلك
٦ قول من لا يقول بالاجزاء التي لا يتجزى اصلاً . وقد رأيت الحكم بسط
للك القول في التماس والاتصال بسطاً لا يمكن ان يزداد عليه . و كانك لم
تتأمل قوله على التحقيق ، ولو تتأملته من الرأس وتحقق ما يريد
٩ باتحاد النهايات و تماسها ، اغناك عن معاودة السؤال . وقد جفوت في
قولك ان الجواب عن تماس السطوح لم يعد شيئاً ، بل الاصوب ان تستزيد
له شرحاً وبياناً . فاقول ان الحكم بين لك بالبرهان الصحيح ان
١٢ الخطوط اذا اجتمعت لم يزد على خط ، ولم يحدث سطحاً قط ، كذلك
السطوح اذا تلقت لم يزد على سطح ولم يحدث عمماً كذلك النقط اذا
تلقت واجتمعت لم يزد على نقطة ولم يحدث خط ، بل يتحدد . ومثل
١٥ لك القياس في السطوح ، وانا امثل لك فابينه بعينه في النقطة ليكون
اقرب الى تصور مسألتك فيه ، فاقول : « ان النقطتين اذا اجتمعتا فزادتا

على نقطة واحدة ، كان الزايد منها لامحالة طولاً ، والطول كمية متصلة طرفاها نقطتان : ولم يضع بين النقاطتين كمية أخرى غيرهما ، فمن اين حديث هذه الكمية ؟ وانى ^١ كانت بينهما كمية قائمة ؟ فما اجتمعنا بعد على التماس بل على التتالي . فاذن النقطتان لا تزيدان على نقطة واحدة وكذلك النقط الكثيرة بهذا القياس ، لأن ^٢ اثنين منها اذا اجتمعوا ولم يزيد اعلى واحدة فالاربعة ، لأنك تأخذ الاثنين المجتمعين كاواحدة اذا لم يزيد اعلى واحدة ، كذلك الامر في السطوح والخطوط على هذا التدبير . فاذن السطوح الاربعة ، وان التفت على اربع نقط بالقوة قد اتحدت بالفعل لاجتماعها على ما بيننا . وهذا الياتي في المجموعات ^٣ بالفعل اذلا مربع فيها بالحقيقة ، وانها يتصوره في الخطوط والاشكال الوهمية .

في المسألة السادسة

١٢

اما اعتراضك في تزايد الهواء اذا حمى ، وقولك اين تحصل ولا خلاء ، فقد تقدم الجواب عنه في مسألة القمم الممحة ، اى بتكافئ ما يقرب منه من الهواء ويزدحم حتى اذا قوى التكافئ تحول ماء على ^٤ .

١٠ مابيننا من هواء الحمام . واما تجربتك القارورة ، فلانك لم تجربها على الوجه كما يجب ، وهو ان ينفخ فيها الى ان يحمي الهواء ثم يكتبها على الماء من غير ان يغطى رأسها حتى يخرج فضل تزايد الهواء بالاحماء منها .

٩ ثم اذا صادمت البرودة مابقى ، جمعته وصار اقل مما كان فيه ودخلها الماء حينئذ . وانما كانت التقبقية لخروج ما كان تزايد من الهواء بالاحماء ،

٨ لانه كان مزدحماً فيه ، فتبين خروجه بتزييد الماء .

في المسألة السابعة

٧ اما اعترافك على انصداع القمممة انه يجب ان ينصلع الى داخل ان كان لاجل الخلاء ، فخطاء . وذلك ان علة الانصداع حاصلة من داخل ، لأن الماء اذا تماسك وجمد في القمممة وقاد يبقى بينه وبين القمممة مكان خال ، تشوّق ذلك المكان الى متمكن لاستحالته كونه خالياً ، فاوجب ذلك التشوّق الطبيعي صدع القمممة على انه لا فرق في الحسن بين الصدع الحادث من داخل ومن خارج : وفي كل الحالين يكون من خارج اكبر وافتق ، لكون السطح الخارج اعظم من الداخل .

٦ وعلى ان البرودة المفرطة في الاجرام اذا سرت يبسها وقبضتها ، واحدثت فيها شقاً كما يظهر في شدة البرد من الانشقاق في الارض في الجمد .

فِي الْمَسَأَةِ الثَّامِنَةِ

اَمَا طَفَوَ الْجَمْدُ عَلَى الْمَاءِ مَعَ كُونِهِ اَبْرَدَ، فَلَا جُزَاءُ هَوَائِيَّةٍ تَخْلُّتُهُ .
 وَرَبِّمَا كَانَ مِنَ الْجَمْدِ مَا يُرِسِّبُ ، وَهُوَ اَذَا كَانَ مُسْتَحْصِفًا صَلْبًا قَلِيلٌ^١
 جُزَاءُ الْهَوَاءِ . وَالدَّلِيلُ عَلَى اَنَّ فِي الْجَمْدِ اَجْزَاءَ هَوَائِيَّةً ، اَنَّهُ يَحْتَمِلُ
 الرَّضْ ، وَمَا لَمْ يَكُنْ فِي الْجَرْمِ مُنَافِذًا كَثِيرَةً فِيهَا هَوَاءً مُتَخَلِّلًا ، لَمْ يَكُنْ
 اَنْ يَرْضَ .^٢

وَامَّا قَوْلُكَ مَتَى يَحْصُلُ فِيهِ الْهَوَاءُ ، فَانَّهُ يَحْصُلُ وَقْتَ الْجَمْدِ لَانَّ
 الْهَوَاءُ الْبَارِدُ هُوَ الَّذِي يُجَمِّدُهُ . وَامَّا حَدِيثُ الشَّانَةِ ، فَلَوْنَفَخْتَ عَافِيَّةَ
 عَلَى الْمَاءِ لَمْ يُرِسِّبْ وَطَفَالُ الْلَّاجِزَاءِ الْهَوَائِيَّةِ فِيهِ . فَامَّا اَذَا لَمْ يَنْفُخْ فَانَّهُ يَكُونُ^٣
 حَكْمَهُ حُكْمُ الْمَاءِ الْخَارِجِ . وَامَّا قَوْلُكَ كَيْفَ يَدْخُلُ الْهَوَاءُ الْآتِيَّةُ المُضْمُوَّةُ
 الرَّأْسَ ، فَيَجِبُ اَنْ يَعْلَمَ اَنَّ الْهَوَاءَ مُسْلِكًا مِنْ ذَلِكَ ، ثُمَّ اَنْ كَانَ لَا يَدْخُلُهُ
 هَوَاءً قَطًّا لَمْ يُجَمِّدْ ذَلِكَ الْمَاءَ اِيْضًا . وَفِي كِتَابِ الْاَثَارِ الْعُلُوِّيَّةِ اِذَا^٤
 نَظَرْتَ فِيهِ شَفَاءَ عَنْ هَذِهِ الشُّكُوكَ . وَاللَّهُ اَعْلَمُ .

١٣ اللَّهُ اَعْلَمُ ، تَمَّتِ الْمَسَائِلُ بِحَمْدِ اللَّهِ ، وَفَرَجَ مِنْ كَاتِبِهَا نُوحُ بْنُ يُوسُفِ بْنِ الشَّوَّارِقِ
 M ، + تَمَّتِ الْمَسَائِلُ بِحَمْدِ اللَّهِ وَعَوْنَهُ عَلَى يَدِ اَقْلِيلِ الْعِبَادِ الْآتِمِ الْقَاسِرِ الْعَاجِزِ الْفَاقِرِ مُحَمَّدِ الْمَدْعُوِّ
 بِالظَّاهِرِ فِي سَنَةِ ١٣٠٨ الْهُجْرِيَّةِ T

فهرست عام

اصحاب الاجزاء	٨٤	الآثار العلوية (كتاب...)	٨٧، ٣٥
اصحاب الجزء	١٨	ابن سينا ، ابو على الحسين ابو عبدالله (=	
اصحاب الخلاء	٥٨	الحكيم ، الشیخ الرئیس) ١ ، ٥٢ ، ٥١ ، ١	
اصحاب العلم الرياضي	٤٢	، ٧٥ ، ٧٢ ، ٧٠ ، ٦٩ ، ٦٢ ، ٦٠ ، ٥٩	
افلاطون	٤٠ ، ١٣		٨٤ ، ٨٢ ، ٧٧
الاهيين	٧٧	ابوریحان الیروني	، ٥٤ ، ٥٣ ، ٥٢ ، ٥١ ، ١
انکسمندرس	٣٢		٥٩ ، ٥٨ ، ٥٧ ، ٥٦ ، ٥٥
البصریت	٥٤	ابی سعید احمد بن علی ← المعصوی	
تلمیذ الشیخ ← المعصوی		ابی القسم	٦٠ ، ٥٩
تفسیر کتاب السماء	٢٨	ارسطو ← ارسطوطالیس	
ثالیس	٣٢	ارسطوطالیس (= ارسطو ، سید الفلاسفة	
ثامسطیوس	٢٨ ، ٢٥	صاحب المنطق ، الفیلیسوف) ٢ ، ١	
الجمع بین رأی الحکیمین (كتاب...)	٤٠	، ٢١ ، ٢٠ ، ١٩ ، ١٨ ، ١٧ ، ١٤ ، ١٣ ، ١٢	
جیحون	٥٨	، ٣٦ ، ٣٤ ، ٣٢ ، ٣٠ ، ٢٩ ، ٢٨ ، ٢٥	
الحسن (كتاب...)	٤١ ، ٣٤	، ٥٦ ، ٥٣ ، ٥٢ ، ٥١ ، ٤٣ ، ٤١ ، ٤٠ ، ٣٧	
الحكماء	٨٢	، ٧٥ ، ٧٢ ، ٧٠ ، ٦٩ ، ٦٨ ، ٦٣ ، ٦٢	
الحکیم ← ابن سينا			٨٣ ، ٨٠ ، ٧٨
خوارزم	١		٢٥

الفارابي، ابونصر ٤٠

الفقيه المعصومي ← المعصومي ٧١

الفلاسفه ٦٨، ٣١، ٢٣ ٦٦

الفيلسوف ← ارسطوطاليس ٥٣، ١٣

قاطيغورياس (كتاب ...) ٦٦

الكون والفساد (كتاب ...) ٣٥، ١٣، ٧

ماطافوسيقا (كتاب ...) ٦٩، ٦١، ٢٣

محمد المدعا بالطاهر ٨٧

المعصومي (= تلميذ الشیخ، الفقيه المعصومي) ٢٥، ١٤، ١٢

٥٩، ٥١، ٤٩، ٢

المفسرون لكتب ارسطوطاليس ٦٨

النصارى ٧٠، ٦٩، ١٣

النفس (كتاب ...) ٤١، ٣٤، ٢٥

نوح بن يوسف بن الشوارق ٨٧

هرقلطيضن ٣٢

الهند ١٢

يحيى ← يحيى النحوى ٨٢، ٧٨، ٧٧، ٦١

يحيى النحوى (= يحيى) ٧٠، ٦٩، ٥١، ١٣

ديوجانس ٣٢

ذيمقراطيس ٦٦

الرازى ٥٣، ١٣

الرازى، محمد بن زكريا ٦٩

الرد على ارسطو (كتاب ...) ٥٢

الرد على برقلس (كتاب ...) ٢١، ٢٠، ١

السماء والعالم (كتاب ...) ٨٣، ٧٨، ٣٧، ٣٥

السماع الطبيعي (كتاب ...) ٨٤، ٧٥، ٤٣

سمع الكيان (كتاب ...) ٦٨، ٢٣، ١٨

سوفسطائي ٥٤

السوفسطائيه ٢٧

السياسات (كتاب في ...) ١٣

سيد الفلاسفه ← ارسطوطاليس

الشیخ الرئيس ← ابن سينا ٣٢

صاحب المنطق ← ارسطوطاليس

الطبيعيون ٣٢

غلط نامه

درست	نادرست	سطر	صفحة
اجزاءه	اجزاء	٣	١٠
حدة	حده	٩	١١
متضاده	متضاده	١١	١١
الأول	الاول	٢	١٥
هذه	هذا	٦	١٦
بافادة	بافادة	١١	٢٦
الاكتفاء	الاكتفا	٥	٢٩
يلزمان	يلزم	١٣	٣٢
الناسعة	النasseة	٦	٣٣
ثمان	ثمانية	١	٣٨
إن أشكل	أن اُشكل	٩	٤٩
ثمان	ثمانية	٤	٥٦

sofskaya polemika s Biruni", TIVN AN UzSSR, 1953, vol. 1, pp. 46-56; and H. Z. Ülken, op. cit, pp. 16 ff.

(8)- In this brief analysis of the questions and answers exchanged between al-Bīrūnī and Ibn Sīnā, we shall only deal briefly with Ibn Sīnā's responses in as much as they are all arguments drawn from his well-known exposition of Peripatetic natural philosophy found in the Shīfā', Najāt, the Dānishnāma-yi 'alā'ī known to the Western world as Le livre de science, trans. by H. Massé and M. Achéna, 2 vols., Paris, 1955-58, and other works. For an analysis of this natural philosophy see H. Wolfson, Crescas' Critique of Aristotle, Cambridge, 1929; and S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, chapters 11-14.

(9)- It is important to note that this is the only known instance before Kepler when the possibility of the elliptical movement of the heavens is discussed.

(10)- Considering the eminence of al-Bīrūnī, this fact is itself indicative of the respect with which Ibn Sīnā viewed Ma^csūmī.

(11)- See S. Pines, "Quelques tendances antiperipatéticiennes de la pensée scientifique islamique", Thales, 1940, vol. 4, pp. 210-19.

(12)- We have dealt with this question more extensively in our An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines and Science and Civilization in Islam, Cambridge (USA), 1968, New York, 1970.

‘ishq) to him and said that Ma^csumī had the same relation to him as Aristotle had to Plato.

(5)- See Epître de Beruni contenant le répertoire des ouvrages de Muhammad B. Zakariya al-Razi, ed. by P. Kraus, Paris, 1936, p. 33, no. 28. al-Bīrūnī also wrote a series of as^cilah on metaphysics published uncritically by H. Z. Ülken in his Ibn Sina Risâleleri, vol. II, Ankara, 1953, pp. 2-9.

(6)- The work also appears in the catalogue of the writings of Ibn Sīnā and is referred to by the early biographers of Shaykh al-ra'is. See Y. Mahdavi, Fihrist-i muskhah-hā-yi musannafāt-i Ibn-i Sīnā (Bibliographie d'Avicenne), Tehran, 1333, pp. 11-15.

(7)- The first part of these exchanges, excluding the response of Ma^csumī, were published uncritically by Z. Ülken in his Ibn Sina Risâleleri, vol. II, pp. 10-36; they also appear in Ibn Sīnā's Jāmi' al-badāyi', Cairo, 1917; a partial Persian translation which again excludes the Ma^csumī response can be found in the 12th/19th century compilation Nāma-yi dānishwarān-i nāsirī, second edition, Qum, 1338, vol. 1, pp. 116-18; and in A.A. Dehkhoda, Sharh-i hāl-i nābigha-yi Shahīr-i Irān Abū Rayhān ... Bīrūnī, Tehran, 1324 (A.H. solar), pp. 29-64. The Persian translation is by Mīrzā Abu'l-Fadl Sāwajī. Studies of these Questions and Answers in western languages can be found in S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, chapter 10, where some of questions are translated; S.H. Barani, "Ibn Sina and Alberuni, a study in similarities and contrasts", Avicenna commemoration volume, Calcutta, 1956, pp. 3-14; Yu. N. Zavadovskiy, "Ibn Sina i ego filo-

NOTES

(1)- See P. Kraus, "Raziana", trans. by A. J. Arberry, Asian Review, 1949, pp. 703-713.

(2)- See Ibn ^cArabi, "Epitre adressée à l'Imâm Fakhru-d-Dîn ar-Râzî" trans. by M. Valsan, Etudes Traditionnelles, vol. 62, Juillet-Octobre, 1961, 246-253.

(3)- This important correspondence remains unedited to this day although several scholars in the past have begun work on it and have promised an edition of it.

(4)- With the biographies of the figures involved we are not concerned here. For al-Bîrûnî see al-Biruni Commemoration Volume, Calcutta, 1951; the preface of E. C. Sachau to his India, London, vol. I, 1910; S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, Cambridge (USA), 1964, chapter 5; and S. H. Nasr, al-Bîrûnî, An Annotated Bibliography, Tehran, 1973. For Ibn Sînâ see S. Afnan, Avicenna, His Life and Works, London, 1958; S. H. Nasr, Three Muslim Sages, Cambridge (USA), 1964, chapter I; and S. H. Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines, chapter 11, which also contains an extensive bibliography. As for Ma^csûmî there is no study on him in European languages and recourse must be had to the traditional Islamic biographical and hagiographical sources such as Tatîmmah siwân al-hikmah, of Bayhaqî, ed. by M. Shafî', Lahore, 1935, pp. 95-97. According to traditional sources Ma^csûmî was so close to Ibn Sînâ that the latter dedicated his Treatise on Love (Risâlah fi'l-

languages and especially in English in the field of Islamic philosophy and science, such a translation could provide valuable first hand material for a direct study of Islamic philosophy and science. It would also make known in detail to the Western audience one of the most engaging debates in the annals of Islamic intellectual history.

In conclusion we wish to thank Mr. William Chittick and Mrs. I. Hakemi who have helped us with the preparation of this manuscript.

Seyyed Hossein Nasr
Tehran
Shahrivar 1352
Sha'ban 1393
September 1972

An examination of the questions posed by al-Bīrūnī reveals their vital significance for the history of science. In Islamic civilization the main school of natural philosophy which served as the immediate philosophical background for most Muslim scientists was the Peripatetic, itself a synthesis of the views of Aristotle, his Alexanderian commentators and certain elements of later Neoplatonism. Ibn Sīnā in his Peripatetic writings represents this main current at its most mature form. But there was also an anti-Aristotelian current which is of much importance for an understanding of Islamic science,⁽¹¹⁾ to which the questions of al-Bīrūnī belong. Some of the anti-Aristotelian elements derived from schools related to the Pythagorean-Hermetic heritage of Antiquity such as the writings of Jābir ibn Hayyān and the Ikhwān al-Safā' while others issued from the logical criticism of individual philosophers and scientists such as Muhammād ibn Zakariyyā' al-Rāzī and al-Bīrūnī.⁽¹²⁾ Al-Bīrūnī's criticism of Peripatetic natural philosophy is one of the sharpest criticism of this dominant school. It touches upon the most difficult and thorny problems of Aristotelian physics and for that very reason resembles some of the debates carried out against this form of physics by Renaissance and 17th century scientists in the West, although the point of view of al-Bīrūnī is very different from that of the Western critics of the Stagirite.

It is our hope that now that this important text is finally edited critically it will be translated in its totality into a European language. Considering the paucity of works available in European

Upon receiving Ibn Sīnā's replies, al-Bīrūnī took it upon himself to answer them, once again responding to all the first ten questions except the sixth and the eighth (pp. 51-56 of the Arabic text) and the first seven of the eight last questions posed by himself (pp. 56-58 of the Arabic text). In these responses, which are mostly short and categorical, al-Bīrūnī shows for the most part his dissatisfaction with Ibn Sīnā's answers and the fact that the questions first posed by himself continue to stand out as unanswered despite the attempts of the master of Muslim Peripatetics to find a solution for them.

This debate has a final chapter which concerns Abū Sa'īd al-Ma'sūmī, entitled *Faqīh*, one of Ibn Sīnā's most learned and respected students, whom the master asked to send a final reply to al-Bīrūnī. (10) From Ma'sūmī's own words (p. 59 of the Arabic text) it seems that he had written to al-Bīrūnī on the subject before but his work was lost. In any case in the present set of answers (pp. 59 ff. of the Arabic part of the present edition) he sets out at length to answer al-Bīrūnī's second set of objections, basing himself on the tradition of Peripatetic natural philosophy of which he shows himself to be an accomplished master. His long response thus brings to a conclusion this most challenging and remarkable set of exchanges between two of the greatest masters of Islamic thought, al-Bīrūnī and Ibn Sīnā aided by his pupil, an encounter which marks one of the highlights of Islamic intellectual history and in fact medieval philosophy and science in general.

two southern quarters are the same ? Ibn Sīnā offers certain inconclusive reasons drawn from natural philosophy stating that the main reasons must come from the mathematicians, among whom al-Bīrūnī is himself one of the acknowledged masters.

5. Making use of a square, itself divided into four squares, al-Bīrūnī brings out the question of how the two opposite squares can be tangential, to which Ibn Sīnā gives a long reply emphasizing that a line has only length and not breadth and a plane length and width but not depth, hence the two opposite squares cannot be said to be in any way tangential or connected.

6. If there is no vacuum either inside or outside this world why is it that if the air within a flask is sucked out water rises up in it? Ibn Sīnā answers that this is not due to a vacuum. Rather, a certain amount of the air remaining in the flask contracts as a result of the coldness of the water causing the water to rise within the flask.

7. If things expand through heating and contract through cooling then why does a flask full of water break when the water within it freezes? Ibn Sīnā believes that it is the air which upon being cooled contracts almost causing a vacuum to be created in the flask, and since that is not possible causing the flask to break.

8. Why does ice float on water while its earthy parts are more than water and it is therefore heavier than water? Ibn Sīnā replies that upon freezing ice preserves in its internal spaces and lattices airy parts which prevent it from sinking in water.

1. Why is it that if a spherical glass vessel is filled with water it causes objects next to it to burn by concentrating the light that passes through it upon them, while if the vessel is filled with air instead such is not the case. Ibn Sīnā answers that water reflects the light that shines upon it and air does not, so that air cannot cause these reflections to become concentrated in one place and cause something to burn.

2. Some assert that all the four elements move naturally downward while others assert that earth and water have a natural downward motion and fire and air an upward one. Which is correct? Ibn Sīnā defends the second view giving categorical reasons against the first.

3. How is vision possible? Why can we see beneath water whereas water is an opaque body which should reflect the rays of light at its surface? Ibn Sīnā refers to the views of Aristotle and Plato concerning vision and the harmony al-Fārābī sought to establish between them. He then states that according to Aristotle vision results from the eye becoming affected by the "qualities" of visible colors contained in the air that is in contact with it. According to this theory the problem mentioned by al-Bīrūnī does not arise since both water and air are transparent bodies that can transmit the colors to the sense of sight, thus making vision possible.

4. Why is only a quarter of the surface of the earth in the northern hemisphere covered by land that is settled and the rest empty, while two quarters of the southern hemisphere remain unsettled, considering the fact that the laws pertaining to the two northern and

generate more heat at the equator than at the two poles, how is it that Aristotle considers the element fire to be spherical. To this question Ibn Sīnā answers by reminding al-Bīrūnī that contrary to some of his predecessors Aristotle considers fire to be an independent element like the other three and not brought into being by the heat generated by the movement of the heavens.

9. Al-Bīrūnī asks that if it is in the nature of heat to rise how is it that the heat of the sun reaches us. He also asks what is the nature of rays. Ibn Sīnā answers that in the world of generation and corruption heat does not necessarily rise because it does not have any essential and natural motion. It possesses only accidental motion. Moreover, the heat of the sun does not descend from above but is a result of the reflection of solar rays which are not bodies in themselves but attributes of a transparent body.

10. Al-Bīrūnī asks about the nature of the transformation of elements into each other (istihālah), whether it is the result of the proximity of one body to another or the intermingling of their parts or some other process. To this question Ibn Sīnā gives the well-known Peripatetic reply that transformation comes about as a result of the taking away of one form and the wedding of a new form with the hylé of a particular body.

After these questions which are related to Aristotle's De Caelo, al-Bīrūnī poses eight other questions himself (pp. 38 ff. of the Arabic text) related to natural philosophy, as follows:

of other worlds which differ from this world but defends the Aristotelian view that there cannot be another world such as this with the same elements and nature.

6. The objection mentioned by Aristotle and repeated by his commentators that if the heavens were to be elliptical rather than spherical a vacuum would be created is rejected by al-Bīrūnī who shows that if an ellipse moves around the major axis and a lentil-shaped figure around the minor axis they will revolve like a sphere without there being need of a void. Al-Bīrūnī asserts that he does accept the circular motion of the heavens but wonders at the reasons offered by Aristotle to refute the possibility of the heavens having an elliptical motion. (9)

On this question Ibn Sīnā praises al-Bīrūnī highly and is himself critical of some of the apologies offered by Aristotle's commentators concerning the First Doctor's views.

7. Al-Bīrūnī criticizes Aristotle's assertion that motion begins from the right side and also the east as far as the heavens are concerned, this assertion being followed by the claim that east is the right side and the right side is east, thus giving a circular definition. Ibn Sīnā objects by defending Aristotle's view and saying that he was trying in reality to show that since the east is the origin of the movement of the heavens it is also the right direction of the heavens and that he did not in any way give a circular definition.

8. Al-Bīrūnī turns to the question of sublunar physics stating that since the motion of the heavens generates heat and since it should

plies by explaining what Aristotle meant by six directions, which refer to the extremities of the length, width and depth inherent to physical space.

4. The opposition of Muslim Peripatetics, whom al-Bīrūnī identifies with Aristotle himself, to the view of the theologians (mutakallimūn) concerning atoms (juz' la yatajazza) is bitterly attacked. Al-Bīrūnī admits that there are certain difficulties in the atomistic view but holds that the view held by the Peripatetics is more open to criticism than the view of the theologians.

To this attack, which reflects an outstanding instance of a long history of debate and opposition between the defenders of the view of continuity and discontinuity of physical bodies, Ibn Sīnā responds by reminding al-Bīrūnī that Aristotle considered matter to be divisible ad infinitum only potentially and not actually, so that the example given by al-Bīrūnī of the apparent impossibility of one moving body overtaking another because of the infinite number of points it has to traverse is not valid and such a problem does not arise.

5. Al-Bīrūnī criticizes the Peripatetic denial of the possibility of the existence of another world completely different from the one we know, and unknown to us because it is completely veiled to our senses. He cites as illustration the fact that it is impossible for the person who is born blind to conceive of vision. In the same way there might be other worlds for the perception of which man does not have the necessary faculties. Ibn Sīnā accepts the existence

Aristotelian thesis that circular motion is innate to heavenly bodies, asserting that although the heavenly bodies do move in circular motion, such a motion could be "forced" (bi'l-qasr) and accidental (bi'l-^ca-rad) while the motion natural to these bodies (bi'l-dhāt) could be straight.

Ibn Sīnā replies to these objections along the lines of argument presented in standard works of Peripatetic natural philosophy which he himself developed so fully in the Shīfā'. (8)

2. Criticism of Aristotle's over-reliance on the views of the ancients and his predecessors concerning the conditions of the heavens without relying upon his own observation. An example is given by al-Bīrūnī of the Hindus description of mountains which cannot be relied upon because if one observes them today one sees that they have altered.

Ibn Sīnā reminds al-Bīrūnī of the difference between mountains which undergo generation and corruption and the celestial bodies which do not do so. Furthermore, he accuses al-Bīrūnī of having learned this argument from either John Philoponus, who was opposed to Aristotle because he himself was a Christian, or Muhammad ibn Zakariyyā' al-Rāzī, who according to Ibn Sīnā should have remained content with medicine and not meddled in metaphysics, in which he had no competence.

3. Al-Bīrūnī criticizes Aristotle's view that there are only six directions to space giving the example of a cube around which one can imagine more than six cubes that are tangent to it. Ibn Sīnā re-

the qiblah, (5) but the most important al-As'alah wa'l-ajwibah is without doubt the one with which we are concerned here. Although not mentioned in the catalogue of his own works which accompanies his enumeration of Rāzī's writings (Fihrist), it is already cited in the complement (Tatimma) to Abū Sulaymān al-Sijistānī's Siwān al-hikmah and reiterated by many later biographers. (6)

The Questions and Answers, whose text is edited critically for the first time here, (7) include ten questions pertaining to Aristotle's al-Sama' wa'l-^calam (De Caelo) and eight other questions posed by al-Bīrūnī himself. These are answered by Ibn Sīnā one by one. Then al-Bīrūnī once again responds to Ibn Sīnā's answers discussing eight of the first ten and seven of the last eight questions. Finally Ma^cṣūmī answers al-Bīrūnī once again on behalf of Ibn Sīnā. There are then altogether two sets of exchanges on some of the most fundamental points of "natural philosophy" between al-Bīrūnī, the "independent" scientist and thinker, and the most eminent representative of the Islamic Peripatetic (mashsha'i) school, Ibn Sīnā, and one of his foremost pupils, Abū Sa^cid Ahmad ibn ^cAli al-Ma^cṣūmī.

The first ten questions (pp. 2 ff. of the Arabic text) pertaining to Aristotle's De Caelo concern the following subjects: *

1. A criticism of the reasons given in Aristotelian natural philosophy for denying that the celestial spheres have gravity or levity. Al-Bīrūnī does not reject the view of Aristotle but criticizes the reasons given to sustain such a view. Moreover, he criticizes the

In the Name of God
Most Merciful and Compassionate
Prolegomena

In the rich tradition of Islamic intellectual history there are several instances in which leading intellectual figures have left in writing the exchanges of idea and debates which they have carried out with each other on the highest intellectual level. These instances include the attacks of the Ismā'īlī theologian Abū Ḥātim al-Rāzī against the philosopher-physician Muhammad ibn Zakariyyā' al-Rāzī (1), the letters exchanged between the Ash'arite theologian Fakhr al-Dīn al-Rāzī and the Sufi Ibn 'Arabī (2), the debates carried out between the philosopher-scientist Nasīr al-Dīn al-Tūsī and Ibn 'Arabī's foremost disciple Sadr al-Dīn al-Qunyawī (3) and several other cases of outstanding interest. They reveal a tradition within the Islamic world in which the acutest and most problematic aspects of metaphysics, philosophy, theology, or natural science are brought into focus through forms of criticism, debate, dialogue or exchange of letters.

Among such instances one of the most important is the series of questions and answers exchanged between al-Bīrūnī and Ibn Sīnā in which Ibn Sīnā's student Ma'sūmī also took part. (4) This series of exchanges stands as a peak of Islamic intellectual history and a key to the understanding of an aspect of al-Bīrūnī's thought not discussed extensively in his other writings.

Al-Bīrūnī is known to have composed other "questions and answers" (al-As'īlah wa'l-ajwibah) in such matters as finding the direction of

Table of Contents

English Prolegomena by S.H. Nasr	1
Arabic text	1 (of the Arabic section)
Persian Introduction by M. Mohaghegh	one (<u>yak</u>)